Projektarbeit

Wartungsdatenbank

NORD-WEST OELLEITUNG GmbH

Gesellschaft mit beschränkter Haftung

Zum Ölhafen 207	26384 Wilhelmshaven
Postfach 20 61	26360 Wilhelmshaven
Telefon:	0 44 21 - 620
Telefax:	0 44 21 - 62-3 81
E-Mail:	nwo@nwowhv.de

Projektzeitraum:

04. Februar 2002
bis
06. Mai 2002

Projektteam der TS INF II:

Mirko Büther
Stefan Dauer
Günther Hausjell

Allgemeines

Der Schulunterricht zum Thema Access-Datenbanken erleichterte jedem Teammitglied den Umgang mit der Microsoftanwendung Access 2000 derart, dass eine erneute Schulung der Anwendung nicht mehr erforderlich war. Trotzdem mussten sich die Projektteammitglieder zusätzlich wichtige Anwendungsabläufe und Programmkenntnisse aneignen. Die Grundstruktur und die Bearbeitung von Datenbanken waren jedem Mitglied bekannt. Somit konnte ein sofortiger Arbeitsprozess mit Access 2000 gestartet werden. Um unbekannte Software installieren und anwenden zu können, wurden Erfahrungen oder Handbücher benötigt. Die gesammelte Schulerfahrung konnte bei dem Projekt, die Erstellung einer Wartungsdatenbank bei der Nord-West Oelleitung GmbH angewendet werden. Auch das Internet stellte eine Vielzahl von Informationen und Anwendungsbeispielen bereit, die ausgewertet und integriert werden mussten.
Dieses Programm bietet viele Möglichkeiten zur Weiterentwicklung und Modifizierung. Zum Projektende haben die Teammitglieder immer neuere Möglichkeiten erkannt, die man in das Programm integrieren könnte.

Inhaltsverzeichnis

Dokumentationsdeckblatt 0
Allgemeines 1
Inhaltsverzeichnis 1
Inhaltsverzeichnis 2
Inhaltsverzeichnis 3
Inhaltsverzeichnis 4
Inhaltsverzeichnis 5

Teil 1: Projektdokumentation

1.1 Aufgabenstellung 6
1.1.1 Anforderungen an das Projektteam 7
1.1.2 Zielsetzungen 7
1.2 Projektplanung 8
1.2.1 Projektzeitraum 8
1.2.2 Projektbetreuer 8
1.2.3 Projektteam 8
1.2.4 Projektkosten 8
1.2.5 Arbeitsaufteilung/Funktionsbereiche 8
1.2.6 Arbeitsplanung **9**
1.3 Testplanung 9
1.3.1 Testplan
9
1.3.2 Optimierung durch Testung 9
1.4 Projektverlauf 10
1.4.1 Zeitverlauf der Tätigkeiten und Anwendungen 10

1.4.1.1 Tabellarischer Zeitverlauf 11
1.4.1.2 Graphischer Zeitverlauf 12
1.5 Datenbankentwicklung 12
1.5.1 Arbeitsverfahren 12
1.5.2 Projektbearbeitung 13
1.5.3 Unternehmensstruktur der Nord-West Oelleitung 14
1.5.4 Ermittlung der autorisierten Wartungspersonen 14
1.5.5 Informationsverwertung und –aufbereitung 15
1.5.6 Erstellung des Entity-Relationsship-Modells 15
1.6 Programmierung der Wartungsdatenbank 16
1.6.1 Programmierung der ersten Wartungsdatenbankstruktur 16
1.6.2 Problemerkennung und Überarbeitung 17
1.6.3 Aufschlüsselung der Tabellenstruktur 18
1.6.3.1 Überlegung zur Aufschlüsselung 19
1.6.3.2 Einbindung der Überlegung zur Aufschlüsselung 20
1.6.4 Neuprogrammierung der Tabellenstruktur 21
1.6.4.1 Überarbeitung der Neuprogrammierung 22
1.6.5 Strukturmodell des Wartungsablaufes 22
1.6.5.1 Programmaufbau mit Strukturmodell 25
1.6.6 Programmüberprüfung mit Eingabemaske 26
1.6.6.1 Ansicht der Eingabemaske 26
1.7 Verbesserung durch Testung 27
1.7.1 Zugriffsoptionen 27
1.7.2 Optimierungsphasen 29
1.7.2.1 Optimierungsphase1 29
1.7.2.2 Optimierungsphase2 30
1.8 Benötigte Tabellen 31
1.8.1 Allgemeines 31
1.8.2 Tabelle Abteilung 31
1.8.3 Tabelle Hersteller 32
1.8.4 Tabelle Intervalle 33
1.8.5 Tabelle Wartungen 34
1.8.6 Tabelle Wartungsausführender 35
1.8.7 Tabelle Wartungsobjekt 36
1.9 Hilfe-Programmierung 37
1.9.1 Hilfe-Programmierung mit dem Office-Assistenten 37
1.10 Kennwortvergabe 37
1.10.1 Kennwortvergabe für Administratoren 37
1.11 Erklärungen
38
1.11.1-3 Erklärungen der Projektteammitglieder
38

Teil 2: Systemdokumentation

2.1 Ausgangssituation 39
2.1.1 Die Grenzen von Microsoft Access 2000 39
2.1.2 Schlussfolgerungen 40

2.1.3 Datenbank-Entwicklung 40
2.1.4 Programm Wartungsdatenbank 40
2.2 Systemspezifikation 41
2.2.1 Hardware-Voraussetzungen 41
2.2.2 Verwendete Dokumente 41
2.2.3 Software-Voraussetzungen 41
2.3 Schnittstellenbeschreibung 42
2.3.1 Benutzerschnittstellen 42
2.3.2 Externe Systemschnittstellen 42
2.3.3 Entity-Relationship-Modell (vereinfachte Übersicht) 42
2.4 Programmierung des Hilfe-Assistenten 43
2.5 Erstellen von Tabellen 44
2.5.1 Voraussetzungen 44
2.5.2 Tabelle Abteilung 44
2.5.3 Tabelle Hersteller 45
2.5.4 Tabelle Intervalle 45
2.5.5 Tabelle Wartungen 45
2.5.6 Tabelle Wartungsausführender 45
2.5.7 Tabelle Wartungsobjekt 46
2.6 Abfragen 46
2.6.1 Abfragen für die ausgeführten Wartungen 46
2.6.2 Wartungsabfragen für verschiedene Zeitperioden 46
2.6.3 Abfragen personenbezogener Objekte 47
2.6.4 Abfragen Wartungsobjekt 47
2.6.5 Abfragen Wartungen löschen 47
2.6.6 Abfragen für die ausgeführten Wartungen 47
2.7 Formularentwicklung 48
2.7.1 Layoutvorgaben 48
2.7.1.1 Befehlsschaltflächen 49
2.7.2 Ansicht der Hauptformulare 50
2.8 Verwendete Formulare 51
2.8.1 Erstellung der Datenbankformulare 51
2.8.2 Hauptformular Anstehende Wartungen 52
2.8.3 Hauptformular Tabellen bearbeiten Inhalte ändern 53
2.8.4 Zwischenformular Anstehende Wartungen Auswahl 55
2.8.5 Hauptformulare Anstehende Wartungen in Zeitgliederung 56
2.8.6 Hauptformular Anstehende Wartungen Personen 57
2.8.7 Hauptformular Anstehende Wartungen Gesamtabfrage 58
2.8.8 Hauptformular Ausgeführte Wartungen 59
2.8.9 Hauptformular Ausgeführte Wartungen Objektname 60
2.8.10 Hauptformular Ausgeführte Wartungen Objektnummer 61
2.8.11 Hauptformular Formular löschen 62
2.8.12 Zwischenformular Ausgeführte Wartungen Auswahl 63
2.8.13 Hauptformular Überfällige Wartungen 64
2.8.14 Hauptformular Wartungen 65
2.8.15 Hauptformular Wartungsobjektinformationen 66
2.8.16 Unterformular Wartungsabfrage in Zeitgliederung 69
2.8.17 Unterformular Überfällige Wartungen 70
2.8.18 Unterformular Ausgeführte Wartungen 71
2.8.19 Unterformular Ausgeführte Wartungen Objektname 72

2.8.20 Unterformular Ausgeführte Wartungen Objektnummer 73
2.8.21 Unterformular Personenbezogene Objektabfrage 74
2.8.22 Unterformular Personenbezogene Objektabfrage monatlich 75
2.8.23 Formulare Abteilung, Abteilung1 76
2.8.24 Formulare Hersteller, Hersteller1 77
2.8.25 Formulare Wartungsausführender, Wartungsausführ.1 78
2.8.26 Formulare Wartungsobjekte, Wartungsobjekte1 80
2.8.27 Formulare Wartungen, Wartungen1 81
2.8.28 Formulare Intervalle, Intervalle1 82
2.9 Erstellte Berichte 84
2.9.1 Bericht Ausgeführte Wartungen 84
2.9.2 Bericht Ausgeführte Wartungen Objektname 84
2.9.3 Bericht Ausgeführte Wartungen Objektnummer 84
2.9.4 Bericht Personenbezogene Objektabfrage 84
2.9.5 Bericht Personenbezogene Wartungsabfrage monatlich 84
2.9.6 Bericht Wartungsabfrage halbjährlich 84
2.9.7 Bericht Wartungsabfrage jährlich 85
2.9.8 Bericht Wartungsabfrage monatlich 85
2.9.9 Bericht Wartungsabfrage vierteljährlich 85
2.9.10 Bericht Wartungsabfrage wöchentlich 85
2.9.11 Wartungsobjektinformationen 85

Teil 3: Benutzerdokumentation

3.1 Allgemeines 86
3.1.1 Was kann das Programm 86
3.1.2 Hardware-Voraussetzungen 87
3.1.3 Software-Voraussetzungen 87
3.2 Installationshinweise 87
3.2.1 Erklärung der Installation 87
3.3 Kurzbeschreibung 89
3.3.1 Startseite 89
3.3.2 Tabellen bearbeiten 89
3.3.2.1 Register Abteilung 90
3.3.2.2 Register Hersteller 91
3.3.2.3 Register Wartungsintervall 92
3.3.2.4 Register Wartungsausführende 93
3.3.2.5 Register Wartungsobjekt 94
3.3.2.6 Register Wartungsintervall aktivieren 95
3.3.2.7 Register Ausgeführte Wartungen löschen 96
3.3.3 Ausgeführte Wartungen bestätigen 97
3.3.4 Ausgeführte Wartungen anzeigen 98
3.3.5 Anstehende Wartungen / Abteilung 99
3.3.5 Anstehende Wartungen / Abteilung in zeitlicher Unterteilung 100
3.3.6 Anstehende Wartungen / Person 101
3.3.7 Personenbezogene Wartungsobjekte 102
3.3.8 Informationen Wartungsobjekte 103

3.3.9 Überfällige Wartungen 104
3.4 Arbeitsvorgänge 105
3.4.1 Sie wollen 105
3.4.1.1 eine Abteilung / Hersteller / Wartungsintervall / Wartungsausführenden eingeben 105
3.4.1.2 den Datensatz einer Abteilung / Herstellers / Wartungsintervalls / Wartungsausführenden / Objektes ändern 105
3.4.1.3 den Datensatz einer Abteilung / Herstellers / Wartungsintervalls / Wartungsausführenden / -objektes löschen 106
3.4.1.4 ein neues Wartungsobjekt hinzufügen 106
3.4.1.5 ausgeführte Wartungen bestätigen 107
3.4.1.6 ausgeführte Wartungen abfragen 107
3.4.1.7 anstehende Wartungen für eine Abteilung abfragen 107
3.4.1.8 anstehende Wartungen einer Person für die nächsten 30 Tage abfragen 108
3.4.1.9 alle Wartungsobjekte einer wartungsbeauftragten Person abfragen 108
3.4.1.10 Informationen über ein Wartungsobjekt erhalten 108
3.4.1.11 überfällige Wartungen angezeigt bekommen 108

Teil 1: Projektdokumentation

1.1 Aufgabenstellung

Die ***Nord-West Oelleitung GmbH*** hat zur Anlagenwartung in regelmäßigen Abständen diverse Objekte wie Kraftfahrzeuge, Antriebe, Batterien, Gerätschaften zu überprüfen und zu warten bzw. diese Prüforgane vorzuführen.
Die Verwaltung solcher Prüflisten und Fälligkeiten soll mit einer multiuserfähigen Datenbanklösung erstellt und eingeführt werden. Diese Software hat den Anspruch der Universalität, damit auch unbekannte Objekte eingefügt, angepasst und ergänzt werden können.
Innerhalb der ***Nord-West Oelleitung GmbH*** wurde der Wartungsablauf aller Objekte vor der Projektbearbeitung mit Wartungstabellen im Format von Microsoft Excel durchgeführt. Das gesamte Wartungspersonal führte mit diesen ausgedruckten Excel-Tabellen den Wartungsablauf durch. Die Erstellung einer Wartungsdatenbank dient dazu, um einen genauen Überblick der Wartungsobjekte, des Wartungspersonals und der Wartungszeitintervalle zu bekommen.

Anhand der verschiedenen Vorstellungen und Ansprüche an eine Access-Datenbank, welche die gesamte Organisation und Administration der Wartung übernehmen sollte, ist die Wartungsdatenbank zu realisieren. Das Projektteam entwickelt nun nach den Ansprüchen des Wartungspersonals eine Struktur, die dann nach Absprache mit den Anwendern / Abteilungsleitern aktualisiert bzw. verbessert wird. Die Übernahme der bestehenden Datensätze wird nicht vom Projektteam übernommen. Diese obliegt bei Einsatz des Programms bei der Nord-West Oelleitung GmbH. Die Inhalte der Datenbank sind jederzeit durch zuständige Wartungspersonen der jeweiligen Abteilungen/Abteilungsleiter mit neuen Objekten zu beschreiben oder alte Objekte zu löschen. Die zu erstellende Wartungsdatenbank wird dazu prädestiniert, durch eine Eingabemaske jedem Anwender ein bestimmtes Wartungsobjekt, ein Zeitintervall oder den Wartungsdurchführenden anzuzeigen. Berechtigungsmaßnahmen einzelner Wartungsbereiche zur Sicherung der Datenbestände sind erwünscht. Somit stehen dem Anwender alle nötigen Informationen im Bezug auf die Wartungsarbeit zur Verfügung.

1.1.1 Die Aufgabe des Projektteams besteht darin, ein lauffähiges Programm zu entwickeln, das folgende Anforderungen erfüllt:

- Entwicklung einer Wartungsdatenbank unter Microsoft Access 2000
- Eingabe / Übernahme von Daten, auch aus bestehenden Datenbeständen, zu Testzwecken
- Zugang für verschiedene Benutzer und Benutzergruppen erstellen
- Erstellung eines Projekthandbuches (online und/oder gedruckt)
- Erarbeitung einer einfachen Versionsverfolgung durch Tagebücher und/oder Protokolle Dokumentations- und Präsentationserstellung des Produktes durch das Entwicklungsteam
- Datenbankinstallation und Überprüfung der Funktion durch das Projekt-team
- Nachträgliche Eintragungen von Tabellen, z.B. in Abteilungen, Wartungspersonalien und Standorten soll möglich sein
- Jeder Mitarbeiter soll durch einfache Bedienung des Programms selbständig seine Wartungsarbeiten abrufen
- Dem Mitarbeiter werden durch eine Abfrage alle Daten zur Verfügung gestellt, die er zum Ausführen seiner Wartungsarbeiten benötigt
- Der Mitarbeiter soll eine Statusmeldung der zu wartenden und gewarteten Objekte angezeigt bekommen
- Die bestehende Datenbank wird auf Anomalien und Redundanzen über-prüft, um diese gegebenenfalls zu beseitigen
- Um Redundanzen in Zukunft zu vermeiden wird die Tabelle aufgeteilt
- Das Programm soll mit entsprechenden Kennzahlen gesichert sein, damit nur autorisierte Personen damit arbeiten können
- Zu der Wartungsdatenbank ist ein Benutzer-Handbuch zu erstellen
- Nach Erstellung des Programms sollen alle Personen, die damit arbeiten werden, in einer Schulung eingewiesen werden
- Graphische Darstellung in der Monitorauflösung 1024x768

1.1.2 Zielsetzungen

Im Rahmen der Projektarbeit ist ein Konzept für diese Projektanforderungen zu er-stellen und eine Umsetzung mit Hilfe von Microsoft Access 2000 eine Datenbank in der dritten Normalform zu schaffen.

1.2 Projektplanung

1.2.1 Projektzeitraum

Projektbeginn: 04.02.2002
Projektende: 06.05.2002

1.2.2 Projektbetreuer

Herr U. Schollenberger
Herr I. Wendisch

1.2.3 Projektteam

Mirko Büther	TS INF 2
Stefan Dauer	TS INF 2
Günther Hausjell	TS INF 2

1.2.4 Projektkosten

Die gesamten Kosten zur Realisierung des Projektes haben die Nord-West Oelleitung GmbH und das Projektteam getragen. Wichtige Ausgaben sind für Fachliteratur, Büromaterialien, Papier und Speichermedien getätigt worden.

1.2.5 Arbeitsaufteilung / Funktionsbereiche

Mirko Büther :
Dokumentationserarbeitung und -verfassung
Pflichtenheftverfassung
Präsentationsaufbereitung
Zeitplanerstellung des Projektes
Tagebuchführung

Stefan Dauer :
Befragung der Mitarbeiter Planung des Datenbankaufbaues
Datenbankprogrammierung
Datenbankanalyse
Präsentationsbearbeitung in HTML

Günther Hausjell :
Datenbankprogrammierung

Strukturerstellung der Datenbank
Mitarbeiterbefragung analysieren
Informationen in Datenbank einfügen

1.2.6 Arbeitsplanung

04.02.2002 – 18.03.2002

- Projektzeitplanung
- Arbeitsaufteilung
- Vorhandene Daten sammeln und auswerten
- Pflichtenheft / Dokumentation schreiben
- Tabellen erstellen und bearbeiten
- Datenbankstruktur erarbeiten
- Erstellen von Formularen, Abfragen, Makros
- Testdaten eingeben
- Tabellenaufteilung und Abfragen testen

19.03.2002 – 06.05.2002

- Erstellen von Berichten
- Benutzermenü erstellen
- Benutzerhandbuch schreiben
- Dokumentation erarbeiten
- Schulungen vorbereiten und durchführen

1.3 Testplanung

1.3.1 Testplan

Es werden regelmäßig Tests durchgeführt:

1.bei neuen Tabellen, Abfragen, Formularen und Berichten.
2.bei Änderungen an Tabellen, Abfragen, Formularen und Berichten.
3.zur Überprüfung des Eingabemenüs.
4.zur Überprüfung der Administratorenrechte.

1.3.2 Optimierung durch Testung

Regelmäßiger Kontakt der Vorgesetzten bzw. Abteilungsleitern der jeweiligen Abteilungen zu den zuständigen Mitarbeitern, die für die Wartung von Objekten eingesetzt und verantwortlich sind, ist von gleicher Wichtigkeit, wie die Wartung selbst. Die Datenbank ist durch mehrmalige Nutzung und Testung zu

optimieren und durch Erfahrungsaustausch der Anwender zu verbessern. Über praktische Erfahrungswerte ist die erstellte Wartungsdatenbank zu optimieren und/oder zu ergänzen.

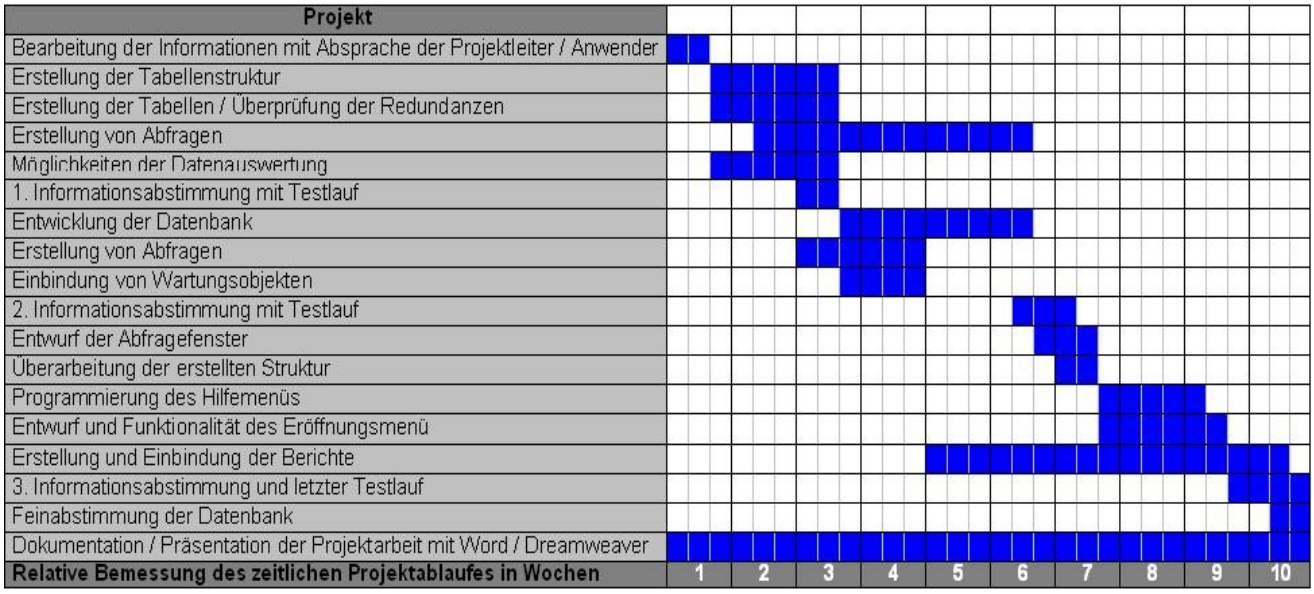
1.4 Projektzeitverlauf

1.4.1 Zeitverlauf der Tätigkeiten und Anwendungen

1.4.1.1	Zeitverlauf	Tätigkeiten / Anwendungen
	1. Woche	Informationsbeschaffung Projektumfang definiert Funktionen der Projektteammitglieder definiert Tabellen modelliert Hardwareanforderungen festgelegt Dokumentations-/ Präsentations-/ Pflichtenhefterstellung
	2. Woche	Teambesprechung Anfang der Woche Informationsbearbeitung und –verwertung Erstellung der Tabellenstruktur und Bearbeitung der Tabellen Dokumentations-/ Präsentations-/ Pflichtenhefterstellung
	3.Woche	Teambesprechung Anfang der Woche Datenbankstrukturbearbeitung Redundantenentfernung Tabelleninhalte mit Wartungsobjekten beschrieben Dokumentations-/ Präsentations-/ Pflichtenhefterstellung
	4.Woche	Datenbankentwicklung Erstellung der Abfragen Kontrolle der Datenbankkomponenten Wartungsobjekte in Datenbank einbinden Dokumentations-/ Präsentations-/ Pflichtenhefterstellung
	5.Woche	Teambesprechung Anfang der Woche Datenbankbearbeitung und –aktualisierung Berichterstellung Dokumentations-/ Präsentations-/ Pflichtenhefterstellung

6.Woche	Teambesprechung Anfang der Woche Datenbankbearbeitung und –aktualisierung Durchführung der Testläufe Überarbeitung aller Datenbankinhalte Erstellung eines Hilfemenüs Entwurf der Abfragefenster Berichterstellung Dokumentations-/ Präsentations-/ Pflichtenhefter-stellung
7.Woche	Teambesprechung Anfang der Woche Durchführung der Testläufe Entwurf der Abfragefenster Erstellung eines Eröffnungsmenüs Erstellung eines Hilfemenüs Berichterstellung Dokumentations-/ Präsentations-/ Pflichtenhefter-stellung
8.Woche	Teambesprechung Anfang der Woche Erstellung eines Eröffnungsmenüs Erstellung eines Hilfemenüs Berichterstellung Dokumentations-/ Präsentations-/ Pflichtenhefter-stellung
9.Woche	Teambesprechung Anfang der Woche Erstellung eines Eröffnungsmenüs Erstellung eines Hilfemenüs Testlauf der Datenbank Berichterstellung Dokumentations-/ Präsentations-/ Pflichtenhefter-stellung
10.Woche	Teambesprechung Anfang der Woche Testlauf der Datenbank Feinabstimmung der Datenbank Berichterstellung Dokumentations-/ Präsentations-/ Pflichtenhefter-stellung

1.4.1.2 Zeit-Balken-Diagramm des Projektablaufes



1.5 Datenbank-Entwicklung

Durch das Projekt wurde die Wichtigkeit verdeutlicht, eine Datenbank zu planen und ein Programm strukturiert zu entwickeln.
Auch die Kompatibilität ist von besonderer Bedeutung, weil immer wieder auf frühere Versionen zurückgriffen wird.

1.5.1 Vorgehensweise / Arbeitsverfahren

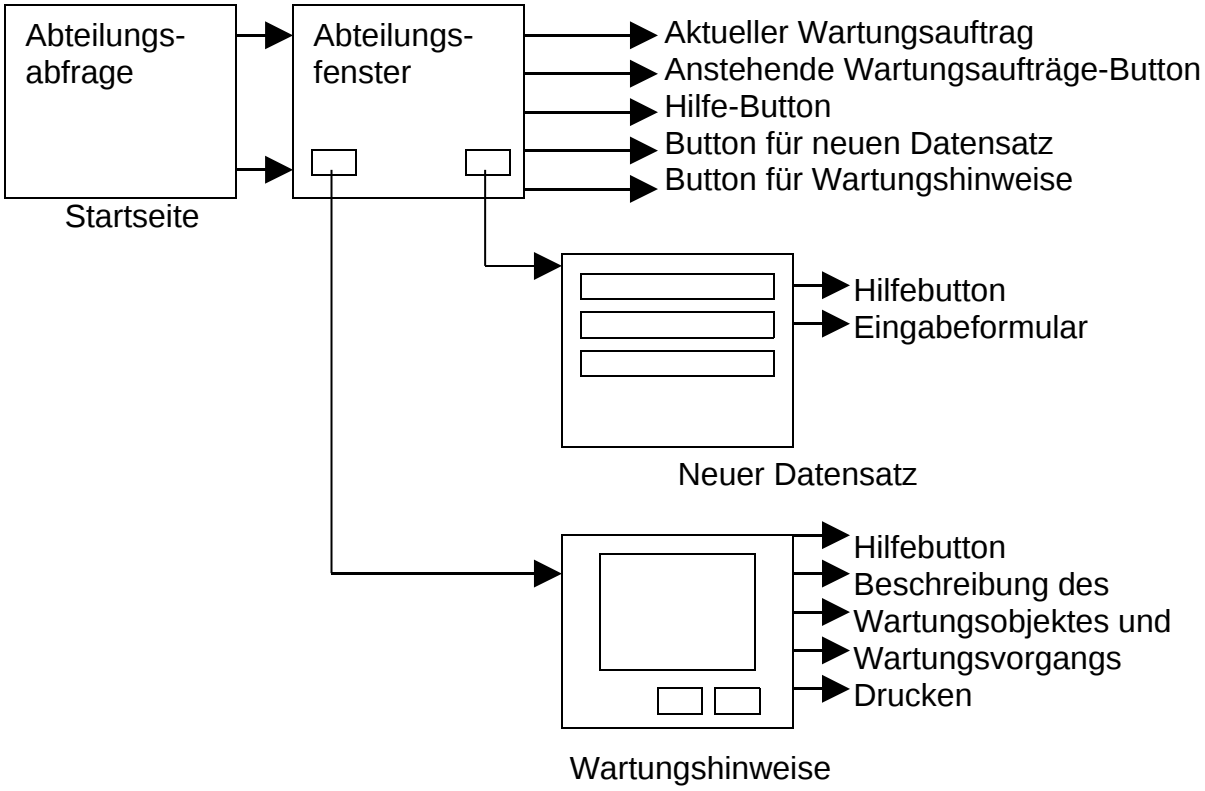
1. Brainstorming / Stoffsammlung / Informationsbeschaffung
2. Arbeitsaufteilung => Zuweisung der Arbeitsgebiete
3. Vorplanung der Datenbankstruktur
4. Vorhandene Informationen ausgewertet und aktualisiert
5. Anforderungen des Wartungspersonals verarbeitet und eingebunden
6. Separate Anforderungen der Abteilungen verknüpft und abgeglichen und dazu Musterlösung erstellt, die dann vom Wartungspersonal überprüft, geändert und ergänzt wurde

7. Existierenden Wartungstabellen im Microsoft-Excel-Format und die Mitarbeiteranforderungen zusammengestellt und damit Wartungsdatenbankmodell erstellt
8. Durch ständig geführte Tagesprotokolle wird eine Dokumentation verfasst

1.5.2 Projektbearbeitung

Das Projektteam ist bei der Projektbearbeitung systematisch vorgegangen. Nach der Begrüßung der Projektleiters Herrn Treanapp und einer Arbeitsplatzeinweisung musste sich ein Überblick der Projektanforderung erstellt werden. Durch eine genaue Befragung der Wartungsdatenbankbenutzer bzw. des Wartungspersonals war es möglich, die Anforderungen an die zu erstellende Wartungsdatenbank zu definieren.

Zur Projekteinführung hat eine Projektteambesprechung stattgefunden. Dazu wurde eine graphische Vorstellung über den Aufbau der Wartungsdatenbank wie folgt protokolliert:



Diese Datenbankstruktur ist zum Projektbeginn erstellt worden, die dann durch weitere Programmierungen, Aktualisierungen und Modellierungen verändert wurde.

Eine anschließend erstellte Stoffsammlung lieferte weitere wichtige Informationen, die zur Datenbankstrukturerstellung von besonderer Relevanz waren. Die Stoffsammlung ist durch ein intensives Brainstorming mit Stichwortnotizen und durch eine ausführliche Befragung der Programmnutzer und des Wartungspersonals erstellt worden. Die Ermittlung der Ansprechpartner und der Abteilungsleiter war dazu erforderlich. Über dieses angefertigte Unternehmensorganigramm ist eine Nutzereinteilung möglich gewesen.

1.5.3 Unternehmensstruktur der Nord-West Oelleitung GmbH

1.5.4 Ermittlung der autorisierten Wartungspersonen und der Wartungsstandorte

Nur für das autorisierte Wartungspersonal und deren Leiter steht die Wartungsdatenbank zur Verfügung. Die zuständigen Ansprechpartner sind entsprechend gekennzeichnet. Die Wartungsstandorte sind verschiedene Bereiche gegliedert:

Bereichsnummer	Standort / Bereiche

1	Tankerlöschbrücke
2	Tankfeld
3	Landwiderlager
4	Betriebsteil
5	Bunkerlager
6	Löschkopf 1
7	Löschkopf 2
8	Ortveränderliche Betriebsmittel
9	NWO-Gelände (allgemein)

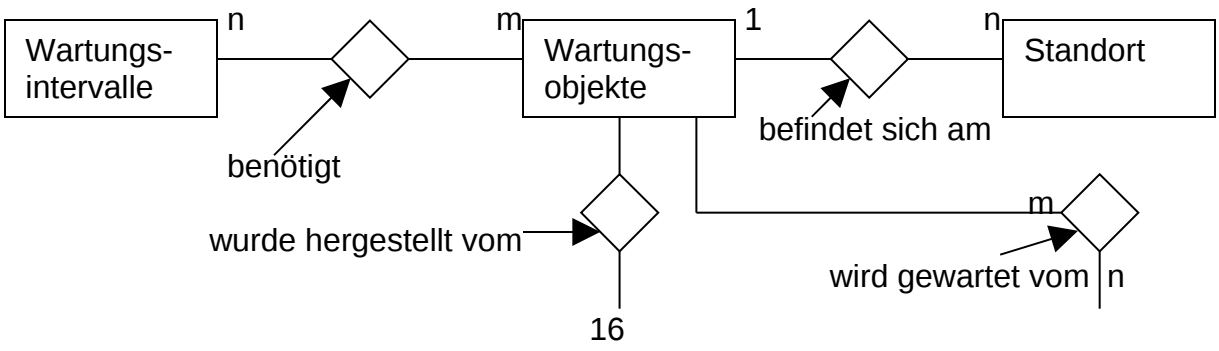
1.5.5 Informationsverwertung und –aufbereitung

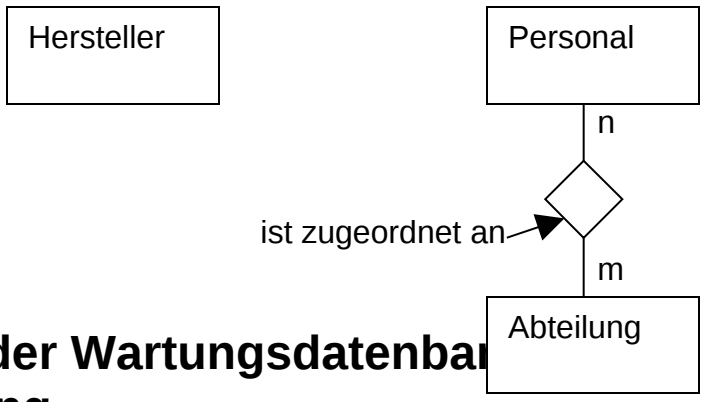
Viele Aspekte aus der stichpunkartigen Stoffsammlung sind in der Datenbankentwicklung verwendet worden.

- Lfd-Nr = Objektnummer (Fortlaufende Nummer)
- Abteilung = Name der Abteilung
- Örtlichkeiten / Standort = Der Standort an dem sich das Objekt befindet
- Anlagenteil = Genauere Beschreibung des Standortes
- Objekt = Das zu wartende Objekt
- Maßnahme / Auszuführende Tätigkeit = Was bei der Wartung gemacht werden muss
- Zeitraum / Wartungsintervalle = Die Zeitabstände in denen eine Wartung durchgeführt werden muss
- Auszuführender / auszuführen von = Die Person, die eine Wartung durchführt
- Intervalltage / Wartungsintervalle in Tagen = Die Wartungsintervalle nochmals in Tagen ausgedrückt
- Letzte Wartung = Wann das Objekt zuletzt gewartet wurde
- Bemerkungen
- Dazu sind Bestandslisten im Microsoft Excel 2000-Format vom Wartungsleitenden Herrn Regitz verwendet worden um einen genauen Überblick vom Datenbankumfang zu gewährleisten

1.5.6 Erstellung des Entity-Relationship-Modells (ERM)

Anhand der graphische Vorstellung über den Aufbau der Wartungsdatenbank, des angefertigten Unternehmensorganigramms und der stichpunktartigen Stoffsammlung wurde eine Tabellenstruktur und das dazugehörige Entity-Relationship-Modell (ERM) erstellt.

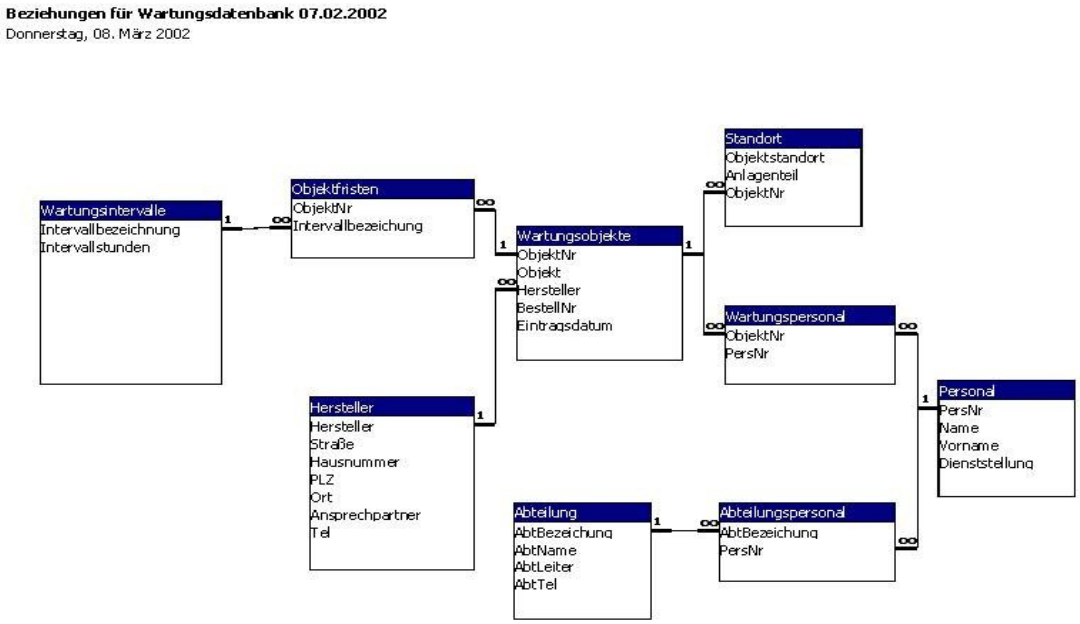




1.6 Programmierung der Wartungsdatenbank / Programmerstellung

1.6.1 Programmierung der ersten Wartungsdatenbankstruktur

Das Projektteam hat Verbesserungen und Ergänzungen des erstellten Entity-Relationship-Modells durchgeführt, da bei einer erneuten Teambesprechung Strukturfehler erkannt worden waren. Die nun überarbeitete Datenbankstruktur wurde in das Anwenderprogramm Microsoft Access 2000 programmiert, die sich als erste erstellte Struktur wie folgt darstellte:



1.6.2 Problemerkennung und Überarbeitung

Eine Überarbeitung und Kontrolle der Funktion der Datenbank hat folgende Probleme aufgezeigt:

Problem: Intervallbezeichnungen können nicht berechnet bzw. erfragt werden.
Ursache: Mit der Feldeigenschaft ***Text*** kann keine Berechnung durchgeführt werden.
Lösung: Die Feldeigenschaft Text wurde in Datum mit Tageszähler geändert.

Problem: Alle Attribute aus der obigen Tabelle mussten überprüft werden.
Ursache: Funktion der Datenbank mit vorgegeben Attributen war nicht gegeben.
Lösung: Fehlerhafte oder überflüssige Attribute wurden neu erarbeitet.

Problem: In der Tabelle **Standort** ist zu klären, ob ein Primary-Key und das Attribut **StandortNr** notwendig ist um eine Funktion der Datenbank zu gewährleisten.
Ursache: **StandortNr** wurde entfernt und **WartungsobjektNr** dafür eingeführt.
Lösung: Die **WartungsobjektNr** wurde als Foreign-Key definiert, damit die Tabelle **Wartungsobjekte** auf den Standort zugreifen kann.

Problem: In der Tabelle **Personal** ist das Attribut **Dienststellung** von besonderer Wichtigkeit.
Ursache: Dienst- und Abteilungsbezeichnung bleibt auf Verlangen des Wartungspersonals bestehen.
Lösung: Durch ein Hinzufügen des gewünschten Attributes **Dienstellung** sind alle Anforderungen erfüllt worden.

Problem: Eine Tabelle mit den zeitlichen Wartungsintervallen fehlt.
Ursache: Die Abfrage der zeitlichen Arbeitsfolge war nicht möglich.
Lösung: Die Tabelle **Wartungsintervalle** wurde hinzugefügt und mit der Datenbank verknüpft.

Bei der Überarbeitung der Datenbankstruktur wurde noch zusätzlich eine Tabelle „**Wartungen“** eingeführt, die zur Bestätigung der Wartungsarbeiten dient. Diese Tabelle war ursprünglich als „**Datensatz aktualisieren**“ -Tabelle vorgesehen. Die neue Tabelle beinhaltet die Optionen Wartungsnummer, Wartungsobjektnummer, Datum, Gerät funktionsfähig ja/nein, Wartungsbemerkung und Wartungsausführender. Der Wartungsausführende wurde mit in die Tabelle eingeführt, da es sein kann, dass sich das Wartungspersonal ändert und somit die Person nicht mehr angezeigt wird, die das Objekt ursprünglich einmal gewartet hat.
Durch die Funktion “Gerät funktioniert ja/nein“ wird ein neuer Wartungsintervall gestartet, wenn die Option „ja“ aktiviert wird. Die Option Datum beschreibt das Datum an dem das Objekt gewartet wurde. Unter der Option **Wartungsbemerkung** findet man Besonderheiten, die bei der Wartung aufgetreten sind. Dieser Tabelle soll außerdem später noch auszudrucken sein, damit die Wartungsperson die Tätigkeit noch handschriftlich abzeichnen kann, falls dies gefordert wird.

In der Tabelle „**Wartungsausführender“** wurde der Eintrag „Extern/Intern“ hinzugefügt. Durch diesen Eintrag soll der Bediener der Datenbank sofort einen Einblick bekommen ob das Objekt intern oder von einer Fremdfirma extern gewartet wird.
Von dieser Tabelle ist eine Verbindung zu der Tabelle „**Wartungsobjekt**“ vorhanden, damit man über die Wartungsobjekteingabe auch einen eventuellen neuen Wartungsausführenden eingeben kann. Außerdem besteht von dieser Tabelle auch eine Verbindung zu der Tabelle „**Wartung“**, damit von dieser Tabelle eine Verbindung besteht, über die man die Daten des Ausführenden begutachten kann. Bei der Eingabe der Attribute Objektstandort, Abteilungsbezeichnung, Wartungsmaßnahmen muss darauf geachtet werden, dass der Eintrag „**not null**“ hinzugefügt wird.

Aus der Tabelle „ **Objektstandort** “ wurde der Primary-Key in die Tabelle „**Wartungsobjekt** “ eingefügt.
Zusätzlich wurde eine Tabelle „ **Wartungsintervalle** “ hinzugefügt. In dieser Tabelle steht die IntervallNr als Primary-Key, Wartungsintervall-Bezeichnung und Wartungsintervall- Tage, letzte Wartung, nächste Wartung, Warnvorgang Datum und Warnvorgang erfolgt am. In dieser Tabelle ist es notwendig bei der Objekteingabe die Intervallbeschreibung einzugeben, z.B. monatlich, jährlich, und auch den Intervall in Tagen einzutragen, damit das Programm auch mit diesen Tagen rechnen kann.

Somit sind alle Verbesserungen zur Tabellenstruktur in folgende Aufschlüsselung
integriert worden, die sich dann wie folgt darstellt:

1.6.3 Aufschlüsselung der Tabellenstruktur

= ***Primary-Key***

1) Tabelle **Abteilung**
   - AbtBezeichnung = Kürzel der Abteilungen
   - AbtName = Vollständiger Abteilungsname
   - AbtMeister = zuständiger Abteilungsmeister
   - AbtTel = Telefonnummer des Meisters

2) Tabelle **Wartungsintervalle**
   - WarIntNr = Wartungsintervallnummer
   - Stunden = Betriebstunden
   - Täglich
   - Wöchentlich
   - Monatlich
   - Quartalsmäßig
   - Jährlich
   - Zweijährig

3) Tabelle **Wartungsobjekte**

WarObNr	= Wartungsobjektnummer
Objekt	= Objektname
Wartungstätigkeit	= Beschreibung der Tätigkeit
HerstellerNr	= Herstellernummer oder Serien-
nummer	
BestellNr	= Bestellnummer

4) Tabelle **Objektfristen**

WarObNr	= Wartungsobjektnummer
WarIntNr	= Wartungsintervallnummer

5) Tabelle **Wartungspersonal**

WarObNr	= Wartungsobjektnummer
PersNr	= Personalnummer

6) Tabelle **Personal**

PersNr	= Personalnummer
Name	= Name der Person
Vorname	= Vorname der Person
Dienststellung	= Dienstbeschreibung
AbtBezeichnung	= Abteilungsbezeichnung

6) Tabelle **Standort**

StandortNr	= Standortnummer
Objektstandort	= Standortbeschreibung
Anlagenteil	= Beschreibung des zu wartenden
Objektes	
WarObjNr	= Wartungsobjektnummer

7) Tabelle **Abteilungspersonal**

AbtBezeichnung	= Abteilungsbezeichnung
PersNr	= Personalnummer

8) Tabelle **Hersteller**

HerstellerNr	= Herstellernummer
Firma	= Herstellernummer
Name	= Anschrift
Strasse	= Anschrift
PLZ	= Anschrift
Ort	= Anschrift
Tel	= Telefonnummer

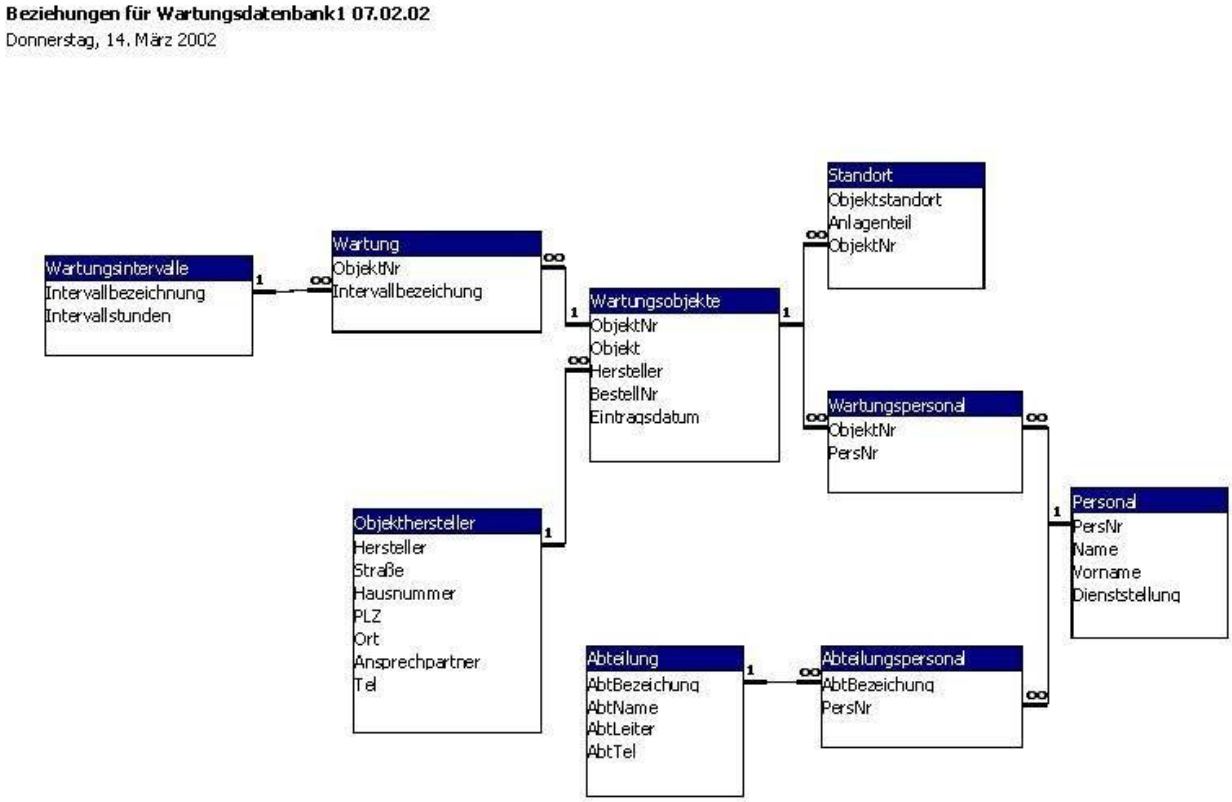
1.6.3.1 Überlegungen zur Aufschlüsselung der Tabellenstruktur

Zu der erstellten Aufschlüsselung sind folgende Überlegungen und Anforderung nach Absprache des Wartungspersonals in die Datenstruktur eingegangen:

- Müssen die Wartungsintervalle geändert werden, damit man mit den Werten vereinfacht rechnen kann?
- Besteht die Möglichkeit bei der Objektnummer in allen Tabellen den Felddatentyp " Wert " durch den Typ " Zahl " zu errechnen?
- Sollte in den Tabellen **Personal** und **Objekthersteller** der Ansprechpartner und die Dienststellung entfernt werden?
- Ist die Abteilung Meister in eine Abteilung Leiter umzubenennen, da der Abteilungsleiter kein Meister ist?
- Ist beim **Objekthersteller** die Objektherstellernummer zu entfernen?
- Der Herstellername und die Strasse werden als Primärschlüssel eingefügt!
- In der Tabelle **Abteilung** ist das Attribut AbtMeister durch Bearbeiter und AbtTel durch TelBearbeiter zu ersetzen!
- In der Tabelle Wartungsobjekt ist das Attribute WartungsFirmaNamen einzuführen!
- Die Attribute Name und Vorname in der Tabelle Personal können durch Kurzzeichen ersetzt werden!
- Statusmeldungen über offene und erledigte Wartungsprozesse sind mit Terminvorgaben und Erledigungsdatum inklusive Rückmeldung einzuführen!
- Eine automatische Wartungsmeldung über internes Datennetz soll an den Bearbeiter und Leitenden der Wartung gesendet werden!
- Ein Textfeld ist zu installieren, wo das Wartungsobjekt und der Ablauf beschrieben wird!

1.6.3.2 Einbindung der Überlegungen zur Aufschlüsselung der Tabellenstruktur

Diese Überlegungen führten dann zur folgender Wartungsdatenbankstruktur:



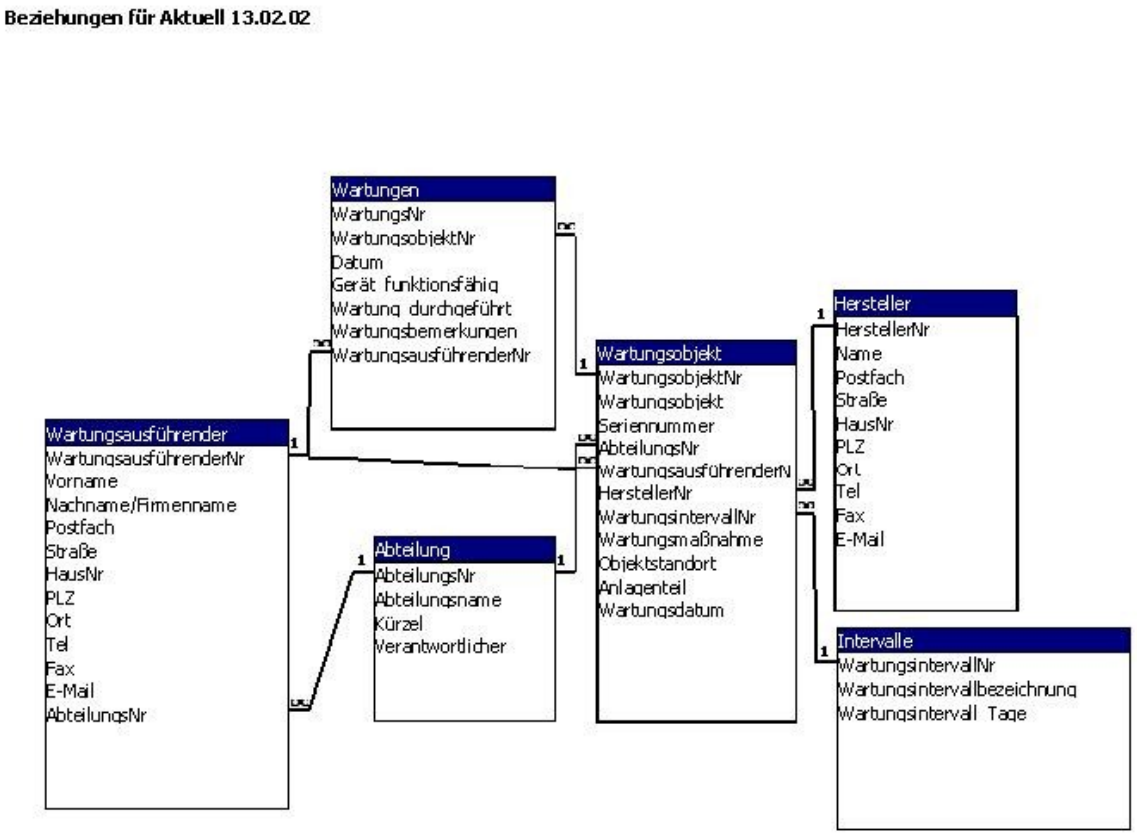
Die Tabelle Wartungsintervalle wurde mit den Attributen

- Intervallbezeichnung
- Intervallstunden

versehen, um einen zeitlichen Bezugspunkt für das Wartungspersonal zu definieren.

1.6.4 Neuprogrammierung der Tabellenstruktur

Da die zeitlichen Wartungsintervalle aller Wartungsobjekte unterschiedlich waren, ist eine neue Datenbankstruktur entwickelt worden. In dieser wurde eine Tabelle speziell für das Wartungsobjekt angelegt, in der die letzte und die nächste Wartung zu jedem einzelnen Objekt eingetragen und angezeigt wird. Mit der Neuerstellung der Datenbankstruktur konnten die bisher aufgetretenen Problematiken ausgeschlossen werden.



1.6.4.1 Überarbeitung der Neuprogrammierung / Neustrukturentwicklung

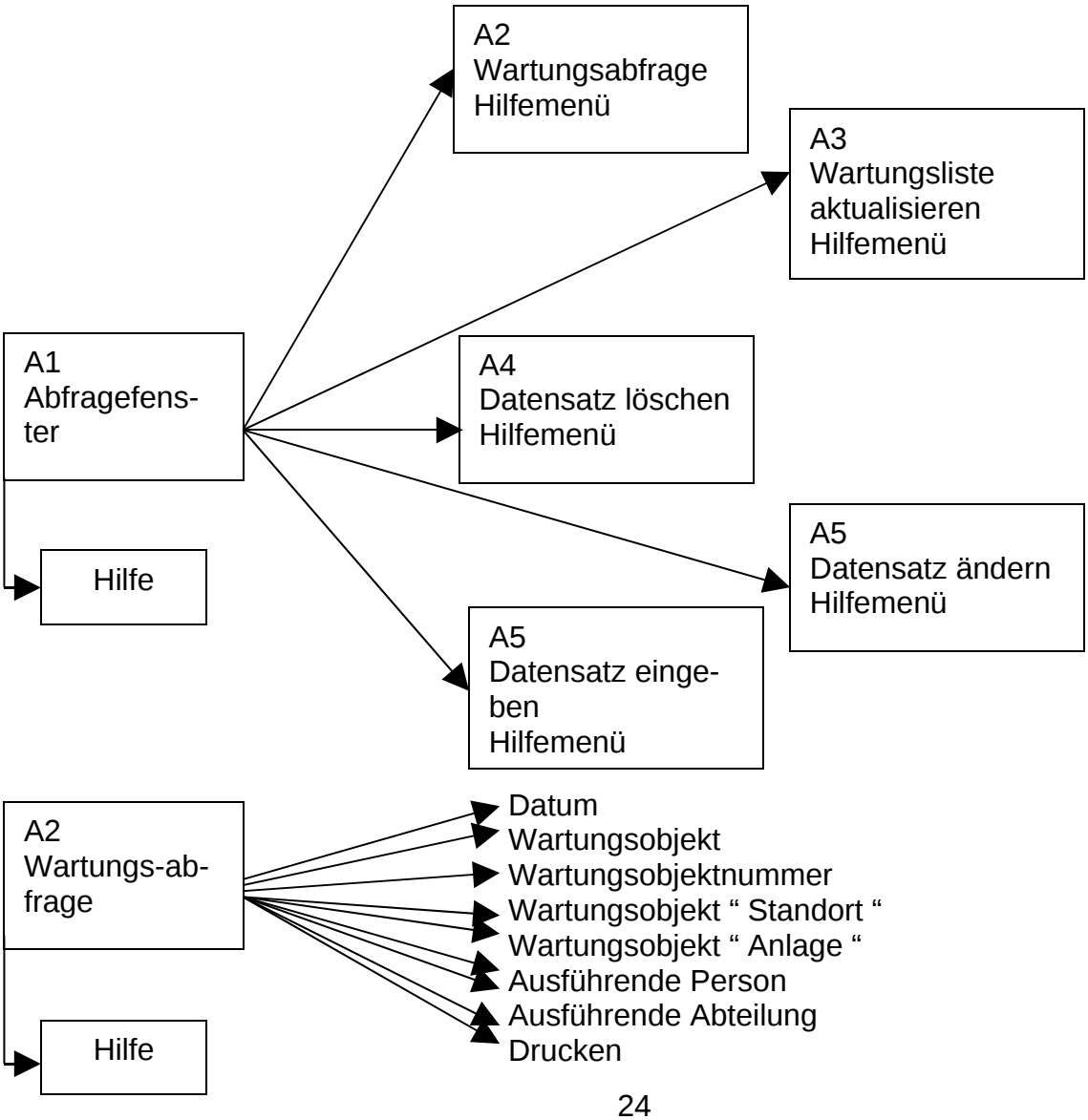
In dieser Neustruktur wurde eine Tabelle speziell für das Wartungsobjekt angelegt, in der die letzte und nächste Wartung zu jedem Objekt separat eingetragen wird. Auch in dieser Entwicklung mussten die Wartungsintervalle integriert werden. Die Erweiterung der Attribute führte zu einer Umbenennung des ***Personals*** **in** ***Wartungsausführender***, welcher mit den Attributen: Strasse, Name und Adresse eingebunden. Außerdem lag die Schwierigkeit in der Ausschließung der Redundanten. Die Tabellen ***Wartungspersonal*** und ***Abtei-***

lungspersonal wurden gestrichen, da jedes Wartungsobjekt nur von einer Person bzw. von einer Abteilung gewartet wird. Zur Verdeutlichung wurde der Standort in Objektstandort erweitert und dazu mit neuen Inhalten beschrieben. Eine neue Tabelle Wartungen wurde hinzugefügt die dann mit dem Wartungsobjekt und dem Wartungsausführenden mit folgenden Attributen verknüpft wurden, um den Ansprüchen des Wartungspersonals gerecht zu werden:

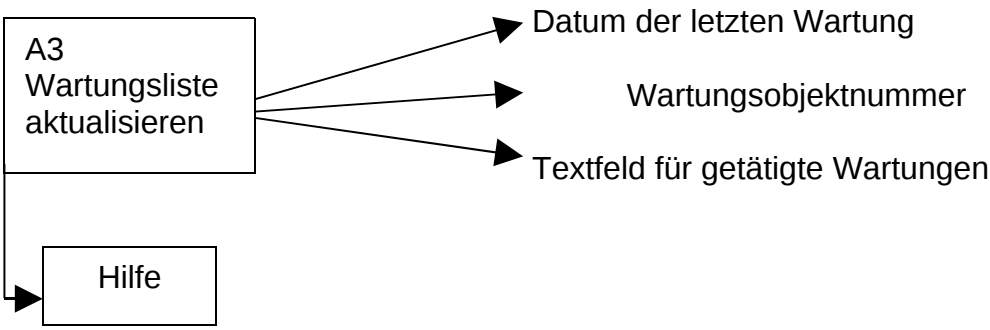
- Letzte Wartung
- Nächste Wartung
- Warnvorlauf
- „Warnvorlauf erfolgt am“ wurde entfernt und in der Tabelle „neue Wartungsintervalle“ eingeführt.
- Verknüpfung zwischen Abteilungen und Wartungsausführender wurde gelöscht.
- Verknüpfung zwischen Abteilungen und Wartungsobjekt wurde angelegt.

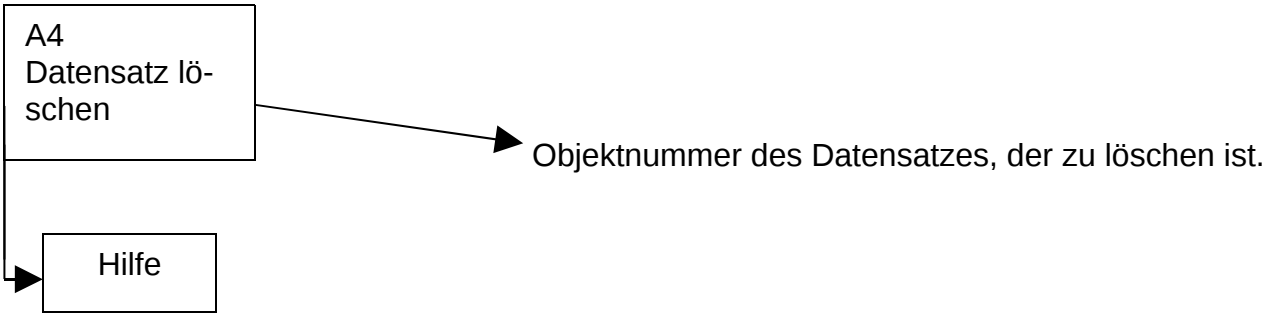
1.6.5 Strukturmodell des Wartungsablaufes

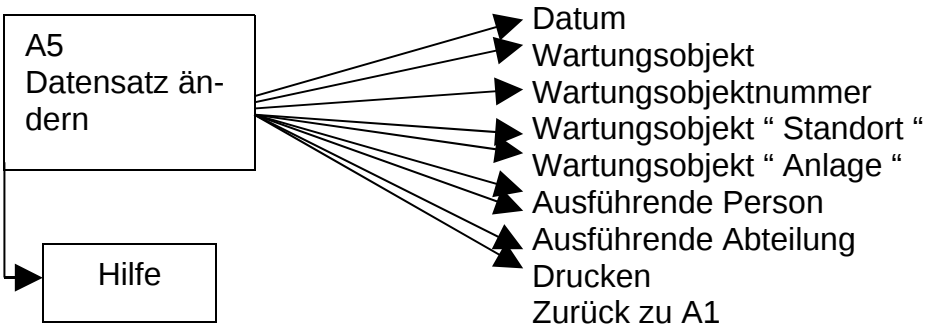
Strukturmodell des Wartungsablaufes der Wartungsdatenbank:

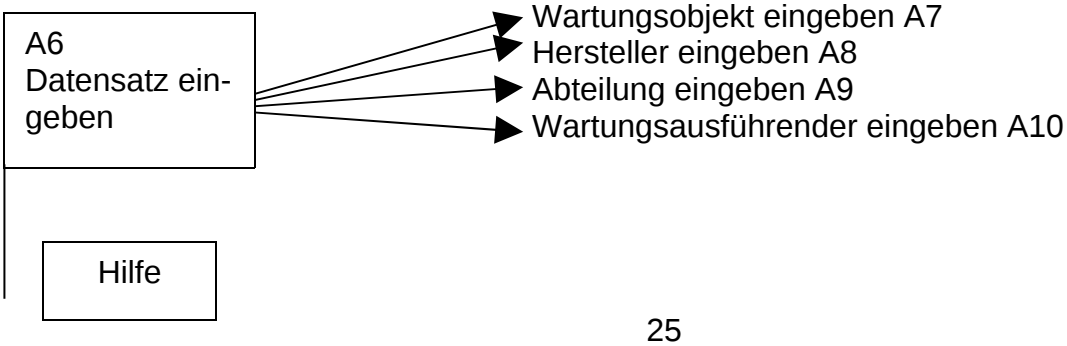


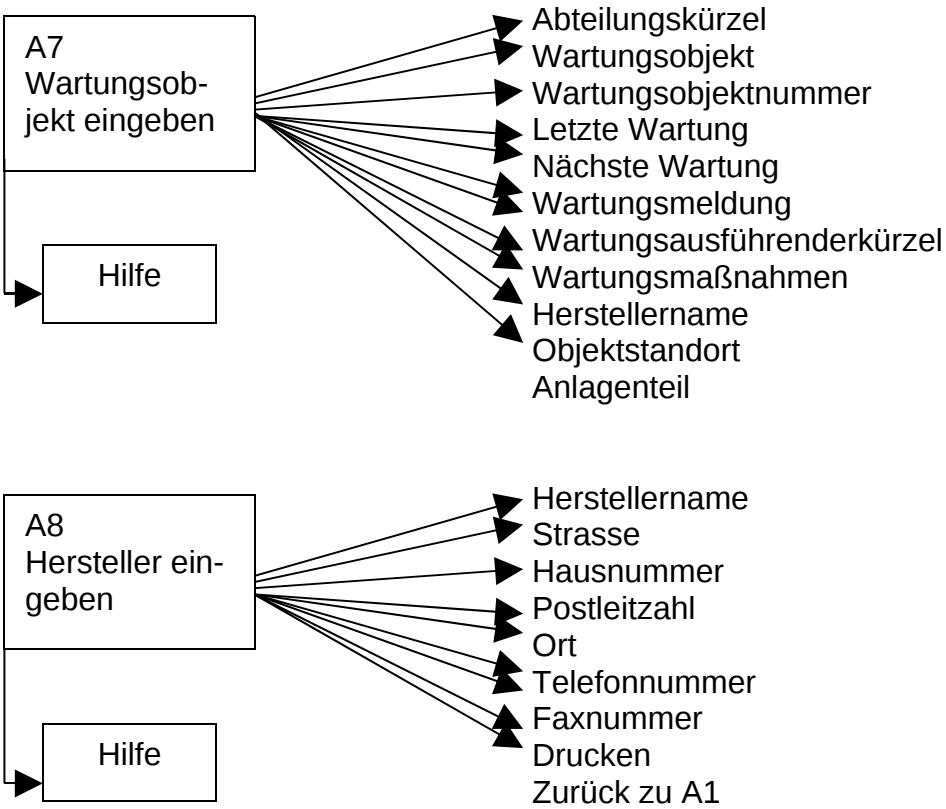
Zurück zu A1


A3
Wartungsliste aktualisieren
Datum der letzten Wartung
Wartungsobjektnummer
Textfeld für getätigte Wartungen
Hilfe


A4
Datensatz lö-schen
Objektnummer des Datensatzes, der zu löschen ist.
Hilfe

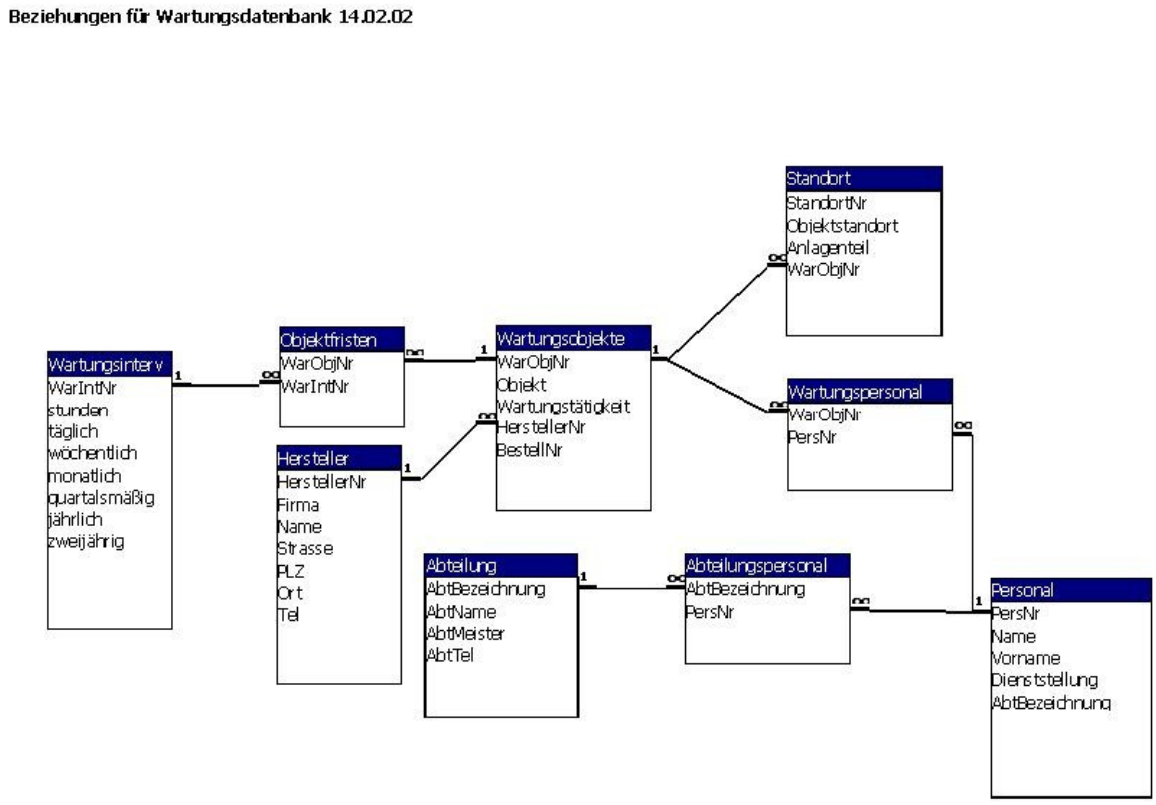

A5
Datensatz än-dern
Datum
Wartungsobjekt
Wartungsobjektnummer
Wartungsobjekt “ Standort “
Wartungsobjekt “ Anlage “
Ausführende Person
Ausführende Abteilung
Drucken
Zurück zu A1
Hilfe


A6
Datensatz ein-geben
Wartungsobjekt eingeben A7
Hersteller eingeben A8
Abteilung eingeben A9
Wartungsausführender eingeben A10
Hilfe



1.6.5.1 Programmaufbau mit dem Strukturmodell des Wartungsablaufes

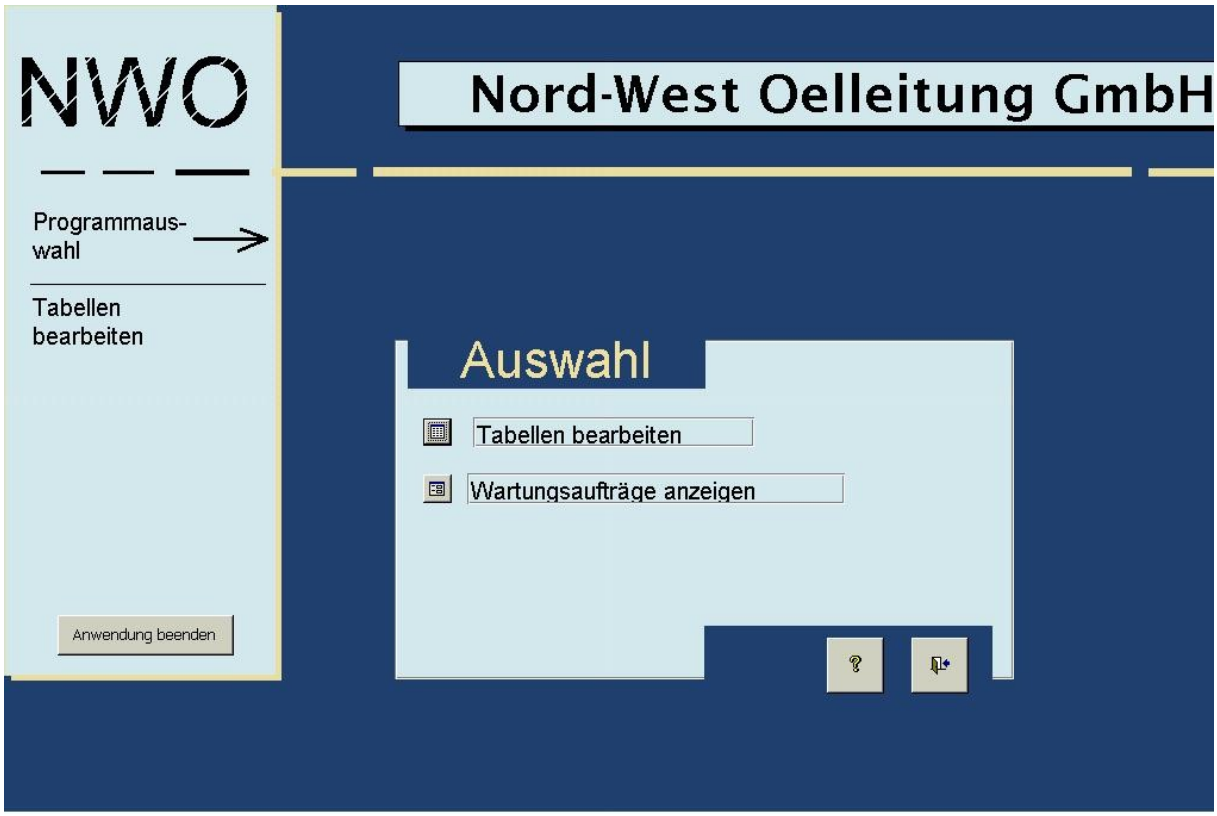
Die dadurch gewonnenen Erkenntnisse und das Einbinden des Strukturmodells des Wartungsablaufes durch das Eingabefenster der Wartungsdatenbank hat folgenden Aufbau der Wartungsdatenbank entstehen lassen:



Die Tabelle ***Objektstandort*** wurde in dem Datenbankmodell nicht aufgenommen. Deren Attribute, wie ***Objektstandort*** und ***Anlagenteil*** sind in der Tabelle ***Wartungsobjekte*** eingebunden worden, um ein schnelleres Zugreifen auf die zu wartenden Objekte zu ermöglichen. Eine Tabelle ***Wartungsmaßnahmen*** ist nicht berücksichtigt worden, weil die Attribute im Wartungsobjekt zugeordnet werden konnten. Somit sind alle Attribute der Tabelle ***Wartungsmaßnahmen*** in die Tabelle Wartungsobjekte integriert worden. Dazu mussten in der Tabelle Abteilungen die Attributsbezeichnungen geändert bzw. neu in Abteilungsnummer= AbtNr, Abteilungsname= AbtName und Abteilungskürzel= Kürzel generiert werden.
In der Tabelle ***Wartungsausführender*** wurde dann das Attribut Kürzel unbenannt in Name um eine Anbindung innerhalb der Tabelle zu erstellen. Damit hatte das Attribut ***Intern*** keinen Verwendungszweck gefunden. Somit übernimmt die ***Wartungen*** die Funktion der History-Bearbeitung, in der alle Wartungszeitberechnungen durchgeführt werden.

1.6.6 Programmüberprüfung mit Eingabemaske

Dieser Erkenntnisse sind in die Datenbank integriert worden und mit einer ersten Eingabemaske der Wartungsdatenbank überprüft worden.



1.6.6.1 Ansicht der Eingabemaske

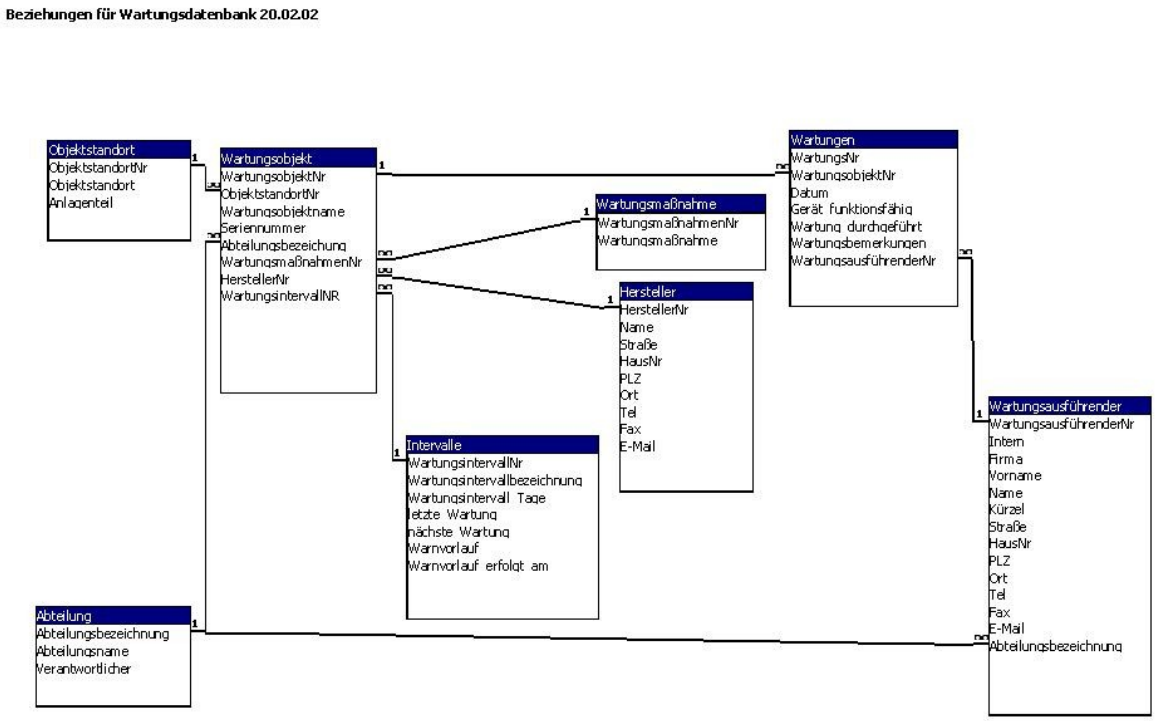
Bei der Gestaltung der Eingabemaske wurden folgende Überlegungen angestellt:

- Wie wird der Arbeitsablauf sein?
- Welche Funktionen sollen mit welchen Masken verbunden werden?
- Welche Anordnung der einzelnen Elemente ist optisch ansprechend und übersichtlich?
- Welche Farben passen am besten zu dem Grauton (Standardeinstellung von Windows) der Buttons und Register?
- Welche Schriftart ist gut lesbar?
- Welche Schriftgröße ist gut lesbar, aber nicht zu groß für die Textfelder?

1.7 Verbesserung durch Testung

Durch weiteres Testen der Wartungsdatenbank und zu deren Optimierung wurde die Datenbank im Vergleich zur Datenbank vom 14. Februar 2002 wie folgt überarbeitet:

Das Attribut der ***Wartungsobjektnummer***= WartObjektNr wurde aufgrund der Nichtverwendung gestrichen und zwei weitere dafür eingeführt. Die Attribute der ***nächsten Wartung*** und der ***letzten Wartung*** wurden zur Terminberechnung der exakten Wartungstage und Wartungsabstände eingebunden. Nach der Testung der Funktionalität und der Abnahme aller Wartungspersonen bzw. Wartungsverantwortlichen wurde die Datenbankstruktur festgelegt. An dieser endgültigen Struktur der Wartungsdatenbank wurden dann nur Verbesserungen, Optimierungen und Änderungen durchgeführt.



1.7.1 Zugriffsoptionen

Ein Zugriff über die erstellte und programmierte Datenbank war somit über folgende Optionen gegeben:

Abteilung

Über die Objektnummer=ObjektNr können Abteilungsinformationen des Objektes abgefragt werden.

Wartungsausführender

Über die Objektnummer=ObjektNr können Informationen zum Wartungsausführenden des Objektes abgefragt werden.

Wartungsintervall

Über die Objektnummer=ObjektNr können Informationen über die Wartungsintervalle des Objektes abgefragt werden

Wartungsobjekthersteller

Über die Objektnummer=ObjektNr können Informationen des Objektes abgefragt werden.

Ausgeführte Wartungen

Hier werden alle Wartungen eines vorgegebenen Zeitraums der jeweiligen Abteilung angezeigt.

Hilfezugriff für Objektinformationen

Dies ist eine Unterabfrage, in der Berechnungen für die Objektinformationsabfrage ausgeführt werden.

Objektinformationen

Hier können über die Wartungsobjektnummer=WartungsobjektNr Informationen zum Wartungsobjekt abgerufen werden.

Wartungen halbjährlich

Über das Abteilungskürzel können die Wartungen einer bestimmten Abteilung für die nächsten 6 Monate angezeigt werden.

Wartungen jährlich

Über das Abteilungskürzel können die Wartungen einer bestimmten Abteilung für die nächsten 12 Monate angezeigt werden.

Wartungen monatlich

Über das Abteilungskürzel können die Wartungen einer bestimmten Abteilung für die nächsten 30 tage angezeigt werden.

Wartungen vierteljährlich

Über das Abteilungskürzel können die Wartungen einer bestimmten Abteilung für die nächsten 3 Monate angezeigt werden.

Wartungen wöchentlich

Über das Abteilungskürzel können die Wartungen einer bestimmten Abteilung für die nächsten 7 Tage angezeigt werden.

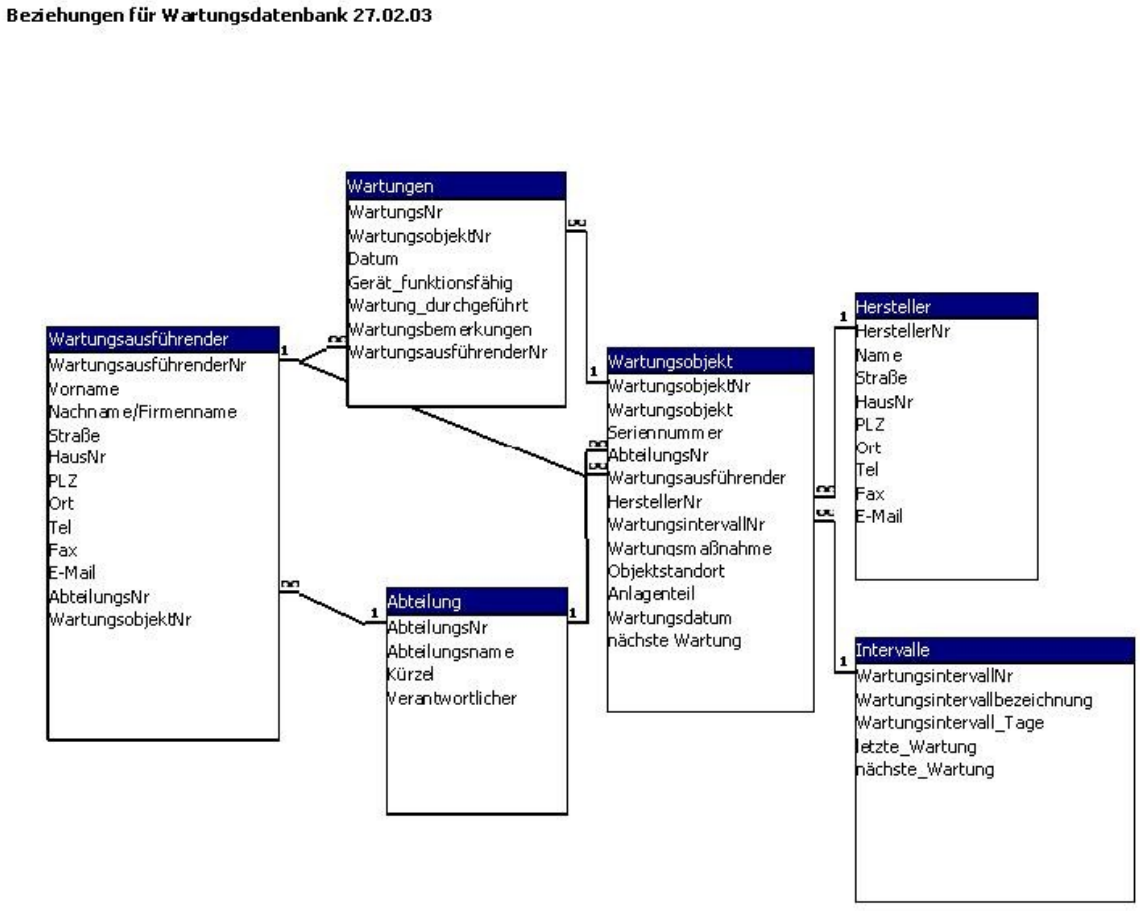
Wartungsobjekt Gesamtzugriff

Hier können Informationen über alle zu wartenden Objekte einer Abteilung abgerufen werden.

1.7.2 Optimierungsphasen

1.7.2.1 Optimierungsphase 1

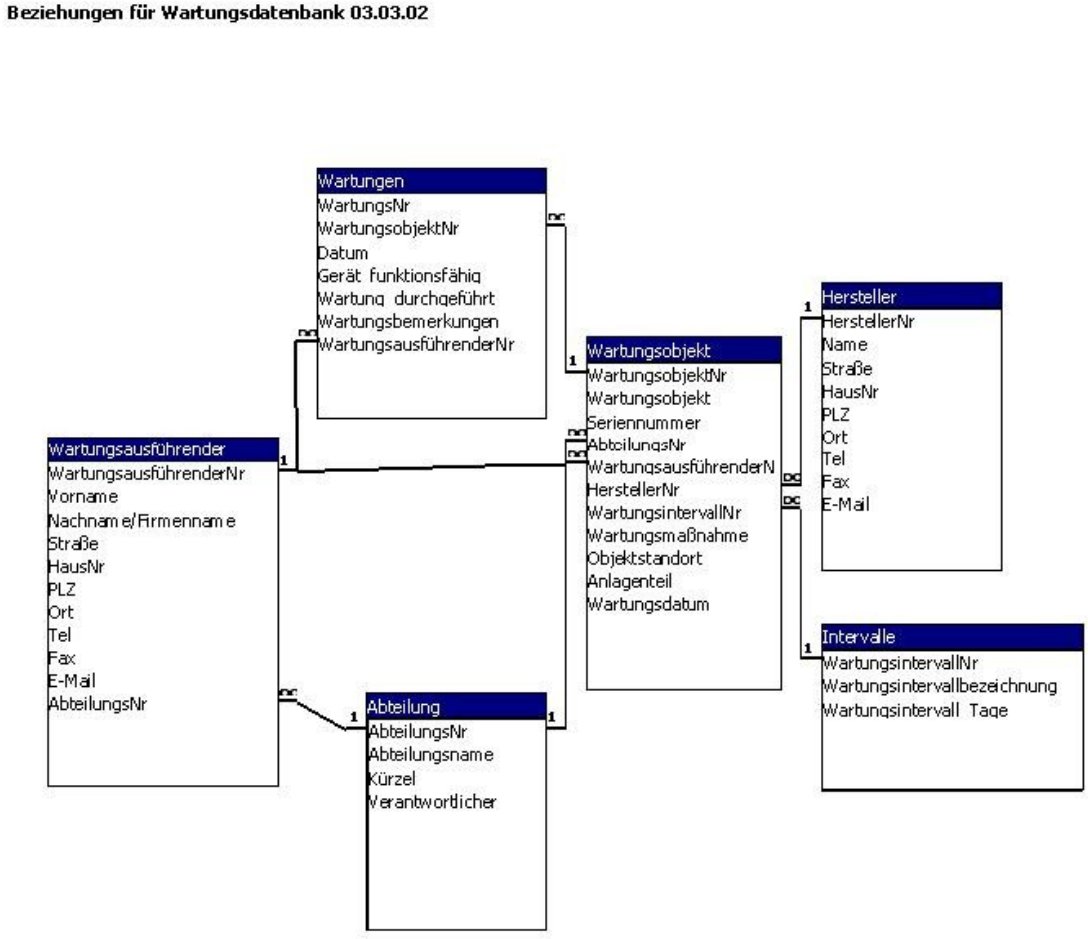
Wie die folgende Datenbank zeigt wurde eine zusätzliche Beziehung zwischen der Tabelle ***Wartungsausführender*** und der Tabelle ***Wartungsobjekt*** angelegt, weil das Auswählen eines einzelnen Wartungsausführenden nur über den " Umweg " der Tabelle Wartungen möglich war. Mit der Verknüpfung von der ***Wartungsausführendernummer*** zum Wartungsausführenden ist dieser " Umweg " ausgeschlossen worden. Somit wurde das Anzeigen aller Wartungsausführender unterdrückt und nur der Ausführende mit der dazugehörigen Nummer angezeigt.



1.7.2.2 Optimierungsphase 2

Da eine interne Berechnung der zeitlichen Wartungsabläufe mit Microsoft Access 2000 nicht möglich war, wurden die Attribute der nächsten

Wartung und der letzten Wartung entfernt, wie die nachfolgende Datenbank veranschaulicht:



Mit der erstellten Struktur wurden die benötigten Tabellen ermittelt, mit der das Wartungsdatenbankprogramm ausgestattet sein musste. Die Erläuterungen der Tabellen und der Berichte sind in Systemdokumentation detailliert aufgeführt.

1.8 Benötigte Tabellen

1.8.1 Allgemeines

Bei der Beschreibung der Tabellen werden besondere Einstellungen und Formatierungen erläutert. Die Standardeinstellungen von ACCESS 2000 benötigen keine gesonderte Erklärung.
Die Reihenfolge der Tabellebeschreibung, ist die gleiche wie im Anwenderprogramm.
Die roten Einträge zeigen, dass es sich bei diesem Feld um den Primärschlüssel der Tabelle handelt.

1.8.2 Tabelle Abteilung

In der Tabelle ***Abteilungen*** sind alle Abteilungen erfasst, die mindestens einen Mitarbeiter haben, der für die Wartung eines Wartungsobjektes zuständig ist. Somit kann zu jedem Wartungsobjekt die zuständige Abteilung abgefragt werden. Über ein Formular können neue Abteilungen hinzugefügt oder Abteilungen die aufgelöst wurden, gelöscht werden.

Spaltenname	Felddatentyp	Feldgröße	Format	Eingabe erforderlich ?	Steuerelement-Typ	Datenherkunft
AbteilungsNr	Autowert	Long Integer	-	automatisch	-	-
Abteilungsname	Text	50	-	ja	Textfeld	-
Kürzel	Text	3	-	ja	Textfeld	-
Verantwortlicher	Text	30	-	Nein	Textfeld	-

1.8.3 Tabelle Hersteller

In der Tabelle ***Hersteller*** sind Daten verschiedener Hersteller der Wartungsobjekte aufgeführt. So können zu allen Wartungsobjekten die jeweiligen Herstellerdaten abgefragt werden. Über Formulare können neue Hersteller hinzugefügt oder unbenötigte Hersteller gelöscht werden. Auch das Aktualisieren von Herstellerdaten ist möglich.

Spaltenname	Felddatentyp	Feldgröße	Format	Eingabe erforderlich ?	Steuerelement-Typ	Datenherkunft
Hersteller Nr	Autowert	Long Integer	-	automatisch	-	-
Name	Text	50	-	ja	Textfeld	-
Postfach	Text	50	-	nein	Textfeld	-
Straße	Text	50	-	nein	Textfeld	-
HausNr	Text	10	-	nein	Textfeld	-
PLZ	Text	5	-	nein	Textfeld	-
Ort	Text	50	-	nein	Textfeld	-
Tel	Text	50	-	nein	Textfeld	-
Fax	Text	50	-	nein	Textfeld	-
E-Mail	Text	50	-	nein	Textfeld	-

1.8.4 Tabelle Intervalle

In der Tabelle ***Intervalle*** sind alle Wartungsintervalle aufgeführt, die für die verschiedenen Wartungsobjekte notwendig sind. Diese Tabelle ist notwendig,

damit die verschiedenen Wartungstermine für die verschiedenen Objekte berechnet werden können. Mit Formularen können jederzeit neue Intervalle hinzugefügt oder schon vorhandene gelöscht werden.

Spaltenname	Felddatentyp	Feldgröße	Format	Eingabe erforderlich ?	Steuerelement-Typ	Datenherkunft
WartungsintervallNr	Autowert	Long Integer	-	automatisch	-	-
Wartungsintervall-bezeichnung	Text	50	-	ja	Textfeld	-
Wartungsintervall_Tage	Zahl	Long Integer	-	ja	Textfeld	-

1.8.5 Tabelle Wartungen

In der Tabelle ***Wartungen*** werden durchgeführte Wartungen gespeichert. Diese Tabelle ist notwendig für die Wartungsterminberechnung. Durch das Eintragen einer Wartung wird automatisch der nächste Wartungstermin berechnet.

Mit Hilfe einer Löschfunktion kann man Wartungen, die länger als vier Jahre zurückliegen, aus der Tabelle löschen. Damit ist gewährleistet, dass nicht zu viele unnötige Daten in der Datenbank gespeichert werden.

Spaltenname	Felddatentyp	Feldgröße	Format	Eingabe erforderlich ?	Steuerelement-Typ	Datenherkunft
WartungsNr	Autowert	Long Integer	-	automatisch	-	-
Wartungs objektNr	Zahl	Long Integer	-	ja	Textfeld	-
Datum	Datum/ Uhrzeit	-	Datum, kurz	ja	-	-
Gerät_ funktionsfähig	Ja/Nein	-	Ja/Nein	ja	Kontrollkästchen	-
Wartung_ durchgeführt	Ja/Nein	-	Ja/Nein	ja	Kontrollkästchen	-
Wartungs bemerkungen	Memo	-	-	nein	-	-
Wartungs-aus führenderNr	Zahl	Long Integer	-	ja	Kombinationsfeld	Tabelle Wartungs-ausführender

1.8.6 Tabelle Wartungsausführender

Die Tabellen ***Wartungsausführender*** enthält Informationen über die Ausführenden der Wartungen. Handelt es sich bei dem Wartungsausführenden um eine Fremdfirma, ist es möglich die Adresse dieser Fremdfirma einzugeben. Führt dagegen ein interner Mitarbeiter die Wartung durch, lässt sich durch die

Verknüpfung mit der Tabelle Abteilung, der Arbeitsbereich anzeigen, in der dieser Mitarbeiter tätig ist. Durch ein Formular ist es möglich, neue Wartungsausführende hinzuzufügen oder bereits vorhandene Wartungsausführende zu ändern oder zu löschen.

Spaltenname	Felddatentyp	Feldgröße	Format	Eingabe erforderlich ?	Steuerelement-Typ	Datenherkunft
WartungsausführenderNr	Autowert	Long Integer	-	automatisch	-	-
Vorname	Text	20	-	nein	Textfeld	-
Nachname/ Firmenname	Text	50	-	ja	Textfeld	-
Postfach	Text	50	-	nein	Textfeld	-
Straße	Text	50	-	nein	Textfeld	-
HausNr	Text	10	-	nein	Textfeld	-
PLZ	Zahl	Long Integer	-	nein	Textfeld	-
Ort	Text	50	-	nein	Textfeld	-
Tel	Text	50	-	nein	Textfeld	-
Fax	Text	50	-	nein	Textfeld	-
E-Mail	Text	50	-	nein	Textfeld	-
Abteilungs-Nr	Zahl	Long Integer	-	ja	Kombinationsfeld	Tabelle Abteilung

1.8.7 Tabelle Wartungsobjekt

Die Tabelle ***Wartungsobjekt*** enthält Informationen über das Wartungsobjekt. Durch die Verknüpfung mit den Tabellen Abteilung, Hersteller und Intervalle kann man genauere Informationen über diese Arbeitsbereiche erhalten. Über ein Formular ist es möglich neue Wartungsobjekt hinzuzufügen, bereits bestehende Wartungsobjekt zu ändern oder zu löschen.

Spaltenname	Felddatentyp	Feldgröße	Format	Eingabe erforderlich ?	Steuerelement-Typ	Datenherkunft
WartungsobjektNr	Autowert	Long Integer	-	automatisch	-	-
Wartungsobjekt	Text	50	-	ja	Textfeld	-
Seriennummer	Text	50	-	nein	Textfeld	-
AbteilungsNr	Zahl	Long Integer	-	ja	Kombinationsfeld	Tabelle Abteilung
WartungsausführenderNr	Zahl	Long Integer	-	nein	Textfeld	-
HerstellerNr	Zahl	Long Integer	-	nein	Kombinationsfeld	Tabelle Hersteller
WartungsintervallNr	Zahl	Long Integer	-	nein	Kombinationsfeld	Tabelle Intervalle
Wartungsmaßnahme	Memo	-	-	nein	-	-
Objektstandort	Text	50	-	ja	Textfeld	-
Anlagenteil	Text	50	-	ja	Textfeld	-
Eintragungsdatum	Datum/ Uhrzeit	-	-	ja	-	-

1.9 Hilfe-Programmierung

1.9.1 Hilfe-Programmierung mit dem Office-Assistenten

Ohne einen Hilfe-Compiler von Microsoft ist eine richtige Hilfe-Programmierung nicht möglich. Wir wollten auch kein Word-Dokument, das den Hilfetext enthält, aufrufen, weil damit Word gestartet und angezeigt wird. Das gleiche

galt für ein HTML-Dokument; dazu hätte der Browser gestartet und angezeigt werden müssen.

Zuerst wurde versucht, die Hilfetexte als VBA-Messagebox darzustellen. Da in einer Messagebox aber nur 1024 Zeichen ausgegeben werden können, erwies sich diese Möglichkeit als ungeeignet.
Wir haben uns dann entschieden, den Office-Assistenten zu programmieren. Auch hier sind die Darstellungsmöglichkeiten eingeschränkt. So sind z.B. nur jeweils fünf Buttons für Unterpunkte erlaubt. Da wir aber noch ein ausführliches Handbuch erstellt haben, konnten wir uns bei dem Hilfeprogramm auf Kurzbeschreibungen beschränken.

1.10 Kennwortvergabe

1.10.1 Kennwortvergabe für Administratoren

Vor Schutz von unberechtigter Administration ist die Eingabe eines fünfstelligen Zahlencodes, damit nur autorisierte Personen über die Programmverwaltung verfügen. Eine Zahlencodeänderung ist durch den Wartungsdatenbankadministrator im Visual Basic Code möglich.

1.11 Erklärungen

1.11.1 Erklärung von Mirko Büther

Hiermit erkläre ich, Mirko Büther, die Projektarbeit „Wartungsdatenbank“ in der Zeit vom 04.02.2002 bis zum 06.05.2002 selbständig geplant und angefertigt zu haben. Die einzigen Ansprechpartner wäh-

rend der Projektzeit waren die Projektbetreuer und die späteren Benutzer des Programms.

Wilhelmshaven, den 30.04. 2002 _____
Mirko Büther

1.11.2 Erklärung von Stefan Dauer

Hiermit erkläre ich, Stefan Dauer, die Projektarbeit „Wartungsdatenbank“ in der Zeit vom 04.02.2002 bis zum 06.05.2002 selbständig geplant und angefertigt zu haben. Die einzigen Ansprechpartner während der Projektzeit waren die Projektbetreuer und die späteren Benutzer des Programms.

Wilhelmshaven, den 30.04. 2002 _____
Stefan Dauer

1.11.3 Erklärung von Günther Hausjell

Hiermit erkläre ich, Günther Hausjell, die Projektarbeit „Wartungsdatenbank“ in der Zeit vom 04.02.2002 bis zum 06.05.2002 selbständig geplant und angefertigt zu haben. Die einzigen Ansprechpartner während der Projektzeit waren die Projektbetreuer und die späteren Benutzer des Programms.

Wilhelmshaven, den 30.04. 2002 _____
Günther Hausjell

Teil 2: Systemdokumentation

2.1 Ausgangssituation

Es ist zu klären, ob sich die gestellte Aufgabe grundsätzlich mit MS Access lösen lässt oder ob nicht ein anderes System besser geeignet ist.

2.1.1 Die Grenzen von Microsoft Access 2000

Diese Grenzen sind oft fließend und müssen daher im Zusammenhang mit der Arbeitsumgebung betrachtet werden. Dennoch kann die folgende Liste brauchbare Richtwerte liefern.

Kriterium	Leistungsbereich
Datenbereitstellung, Anzahl der Nutzer	Einzel- und Mehrbenutzersysteme mit mehreren Anwendern.
Entwicklungsdauer	Typischerweise 50 bis 500 Mannstunden, prinzipiell aber auch deutlich mehr möglich..
Komplexität der Aufgabe	Abhängig von der Planung. Bei guter Vorbereitung können auch verhältnismäßig komplexe Systeme entwickelt werden.
Systemwartung	Systeme können sowohl von speziellen Mitarbeitern, als auch von normalen Endanwendern gewartet werden.
Qualitätsansprüche an die Lösung	Spezialisierte "Schnellschüsse" zur provisorischen Überbrückung von DV-Lücken bis zu ausgereiften Vollanwendungen.
Änderungsrate der Lösung	Gering bis hoch (es können auch permanente Wartungsverträge vereinbart werden).
Lebenszyklus der Lösung	Von kurzlebigen Spezialanwendungen bis zu langjährigen Einsatzzeiten (Portierung auf neue Office-Versionen möglich).
Realisierungszyklen der Programme	Bei dringenden Objekten sind Vorversionen mit einer ständigen Betreuung bis zur endgültigen Version möglich.
Auswertungen betriebswirtschaftlicher Kennzahlen	Einfache Berichte bis hin zu multidimensionalen Auswertungen mit Drill-Down-Techniken usw.
Oberfläche	Access-Fenstertechnik in Windows 95 bis XP. HTML/ASP/PHP-Masken für Eingaben/Auswertungen über das Internet und Intranet sind möglich.

2.1.2 Schlussfolgerungen

Grundsätzlich ist eine Datenbank mit dem Microsoft Access-Programm auf relativ einfache Weise zu erstellen. Für kleinere Datenbankprojekte ist ACCESS 2000 gut geeignet, für umfangreichere Projekte sind Kenntnisse in VBA und SQL erforderlich.
Besonders bei der Arbeit an Tabellen ist es störend, dass jede Änderung erst gespeichert werden muss, damit man von der Entwurfsansicht in die Tabellenansicht umschalten kann.
Mühsam ist auch die Gestaltung von Formularen und Berichten, da man die Steuerelemente genau mit dem Mauszeiger treffen muss um diese verschieben zu können. Bei den Formularen ist das Eigenschaftenfenster optisch schlecht positioniert, man kann es jedoch nicht ausschalten, weil es ständig benötigt wird.
Nachträgliches Hinzufügen von neuen Steuerelementen, die nicht von Anfang an ausgewählt waren, ist nicht möglich. Wird bei der Datenherkunft nachträglich etwas mit dem Assistenten eingefügt, erscheinen Fehlermeldungen. So war es häufig notwendig, ein neues Formular zu erstellen, anstatt eine Änderung vorzunehmen.
Kleine Änderungen in Tabellen oder Abfragen können dazu führen das ACCESS 2000 nicht mehr arbeitet oder nicht nachvollziehbare Änderungen in der Datenbank durchführt.

2.1.3 Datenbank-Entwicklung

Durch das Projekt wurde die Wichtigkeit verdeutlicht, eine Datenbank zu planen und ein Programm strukturiert zu entwickeln.
Auch die Kompatibilität ist von besonderer Bedeutung, weil immer wieder auf frühere Versionen zurückgriffen wird.

2.1.4 Programm Wartungsdatenbank

Dieses Programm bietet viele Möglichkeiten zur Weiterentwicklung und Modifizierung.
Zum Projektende fielen den Teammitgliedern immer neuere Möglichkeiten ein, die man in das Programm integrieren oder verbessern könnte.

2.2 Systemspezifikation

2.2.1 Hardware-Voraussetzungen

Hardware	Minimale Ausstattung	Optimaler Arbeitsplatz

Computersystem	PC mit 486er Prozessor und Microsoft Windows 95 oder Windows NT 4.0 Microsoft Access 97	PC mit Pentium - Prozessor Microsoft Windows ME oder Windows 2000 Microsoft Access 2000
Hauptspeicher	Singlespeed	48 oder mehr MB RAM
Festplattenlaufwerk	500 MB freier Speicher	1GB und mehr
Grafikkarte	VGA	SVGA
Monitor	Passend zur Grafikkarte	17“ – Monitor oder größer
Maus	IBM – kompatibel	IBM – kompatibel

2.2.2 Verwendete Dokumente

Protokolle von Besprechungen mit Herrn Wendisch
und Herrn Schollenberger
Kurznotizen zu den Programmanforderungen

2.2.3 Software-Voraussetzungen

Microsoft	WINDOWS 95 / 98 / ME / 2000 / NT
Microsoft	ACCESS 2000
Schriftarten	BankGothic MD BT, Verdana und MS Sans Serif

2.3 Schnittstellenbeschreibung

2.3.1 Benutzerschnittstellen

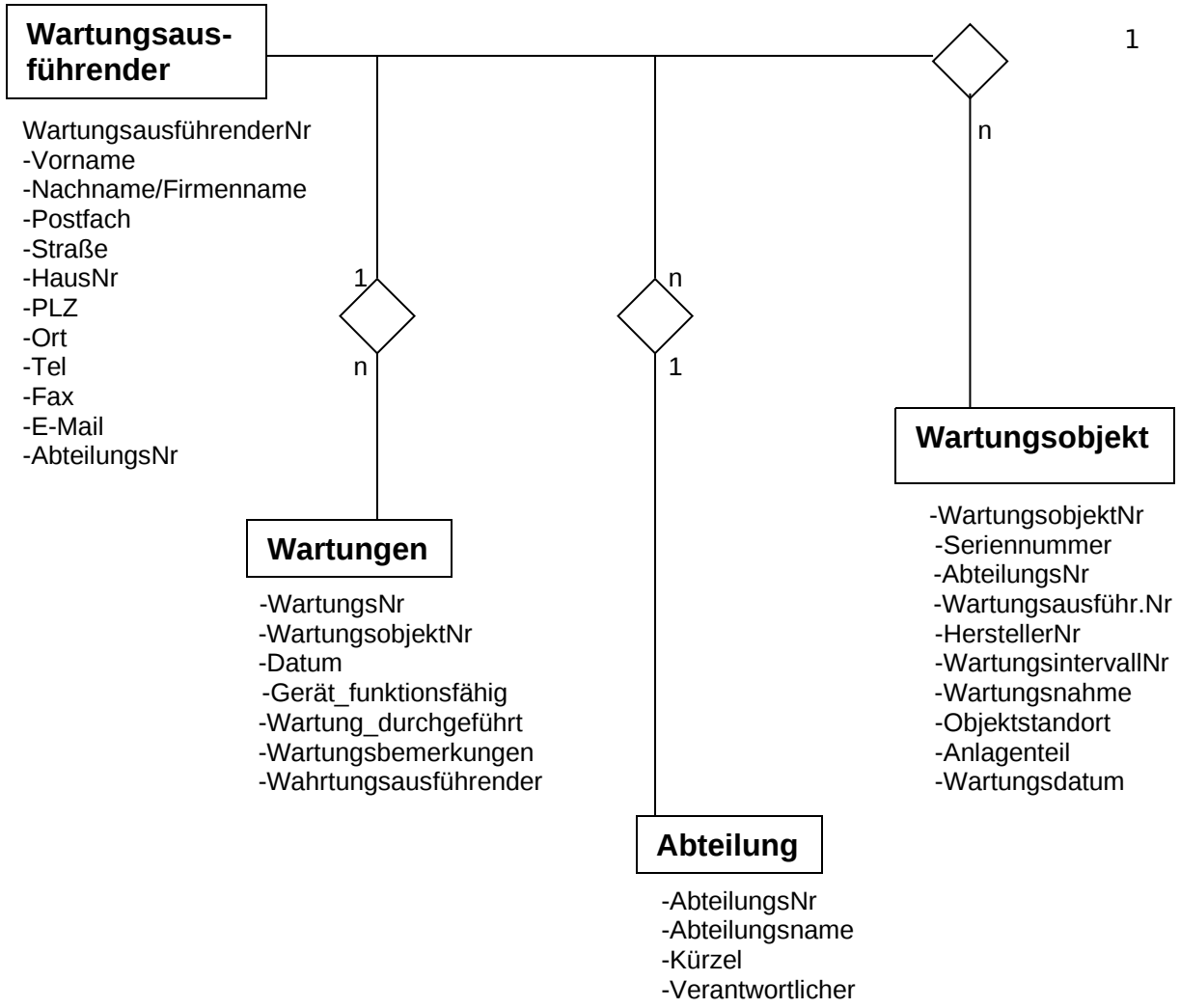
Jeder Benutzer der Wartungsdatenbank hat im internen Netzwerk der Nord-West Oelleitung GmbH die Möglichkeit, dass vom Projektteam erstellte Programm zu nutzen.

Die Benutzung des Programms erfolgt über ein graphisches Benutzermenü. Die Mitarbeiter werden in einer Schulung zur Benutzung des Menüs eingewiesen.

2.3.2 Externe Systemschnittstellen

Die Verwendung eines Druckers sollte gewährleistet sein, um einen Ausdruck der Wartungsobjekte, -durchführenden oder –leitenden zu ermöglichen.

2.3.3 Entity-Relationship-Modell (ERM), vereinfachte Übersicht



2.4 Programmierung des Hilfe-Assistenten

Um die Online-Hilfe bereitzustellen, wurde der Office-Assistent von Microsoft programmiert. Diese Programmierung wird in Visual Basic for Applications (VBA) erstellt. Dieser Office-Assistent erscheint beim Klicken auf die Hilfe-Buttons als animierte Büroklammer mit einer Sprechblase.
In diesem Beispiel wurde die Hilfe zur Startseite Wartungsdatenbank gewählt.

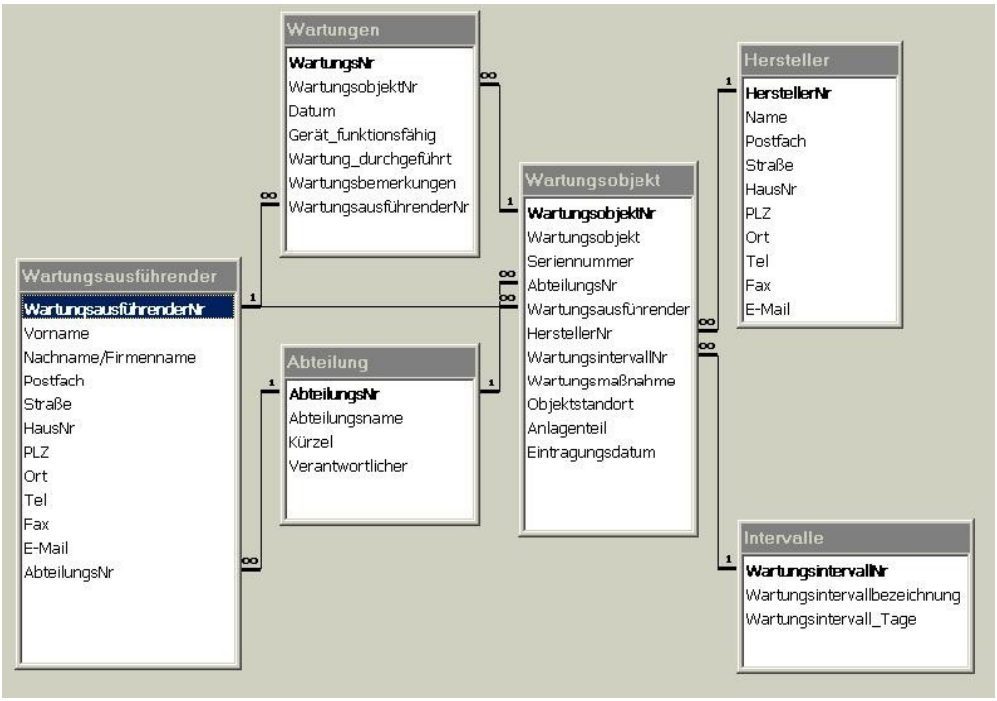
Dieser Office-Assistent erscheint beim Anklicken des Hilfe-Buttons mit einer Sprechblase.
Diese Online-Hilfe erlaubt in jeder Sprechblase jeweils nur fünf Unterpunkte. Erstellt man mehr, erscheint eine Fehlermeldung.
Um die Online-Hilfe nach dem Aufrufen wieder zu schließen, ist der OK-Button zu betätigen.

```
Sub HilfeKontrollausdruck2_Click()
Dim Sprechblase As Balloon                    'Variable 'Sprechblase'
als
                                              Balloon deklariert.
Assistant.Visible = False                     'Schaltet den Assisten-
ten nach
                                              Ausblenden der Sprech-
blase
                                              aus.
Set Sprechblase = Assistant.NewBalloon        'Anzeige der Sprechbla-
se als
                                              Balloon.
With Sprechblase                              'Eigenschaften Sprech-
blase
.Mode = msoModeAutoDown                       'Sprechblase schließt
                                              automatisch bei
                                              Mausbewegung.
.Heading = "Auswahl"                          'Überschriften in der
                                              Sprechblase.
.BalloonType = msoBalloonTypeBullets          'Sprechblase mit
                                              Unterpunkten.
.Labels(1).Text = „Hier haben Sie die Möglichkeit
zwischen verschiedenen Optionen zu wählen
und dementsprechend Daten in die Wartungs-
datenbank einzugeben oder Informationen
oder Daten abzurufen."                        'Unterpunkt 1

.Labels(2).Text = "Der linke Balken, indem das NWO
Symbol dargestellt ist, dient der Orientierung in
welchem Programmbereich man sich befindet
und kann auch durch anklicken zur Navigation
benutzt werden."                              'Unterpunkt 2

.Labels(3).Text = "Mit Hilfe des 'Programm beenden'
Buttons kann man das Programm jederzeit
beenden."                                     Unterpunkt 3
```

2.5 Erstellung der Tabellen

2.5.1 Vorraussetzung

Um allen Anforderungen zur Realisierung einer Wartungsdatenbank gerecht zu werden, wurden folgende Tabellen erstellt und miteinander nach der unten dargestellten Abbildung verknüpft.



Struktur der fertiggestellten Wartungsdatenbank

2.5.2 Tabelle Abteilung

Diese Tabelle wird benötigt, um die Daten, der einzelnen Abteilungen, deren Mitarbeiter zur Wartung verschiedener Wartungsobjekte zuständig sind zu erfassen. Auch um den Grundgedanken der Datenbank zu realisieren, die anstehenden Wartungen abeilungsorientiert abzurufen, konnte nur durch die Erstellung dieser Tabelle gerecht werden. In dieser Tabelle sind Informationen zu den Abteilungen enthalten wie Abteilungsname, Abteilungskürzel und Abteilungsverantwortlicher. Von dieser Tabelle aus besteht eine Verbindung zur Tabelle Wartungsausführender und Wartungsobjekt.

2.5.3 Tabelle Hersteller

In dieser Tabelle stehen Informationen zum Hersteller eines Wartungsobjektes. Diese Tabelle wurde erstellt, damit der Benutzer der Datenbank Zugriff auf die Daten des Herstellers hat, falls er z.B. ein Neuteil oder Ersatzteile bestellen möchte. Diese Tabelle auszufüllen ist allerdings bei der Neueingabe eines Wartungsobjektes keine Pflicht, da es ja vorkommen kann, dass ein Wartungsobjekt firmenintern hergestellt wird oder es keine Daten zum Hersteller gibt. In dieser Tabelle stehen Informationen zum Hersteller, wie der Name und die Adresse. Von dieser Tabelle besteht eine Verbindung zur Tabelle Wartungsobjekt.

2.5.4 Tabelle Intervalle

Diese Tabelle war notwendig damit die einzelnen Wartungsperioden zu den einzelnen Wartungsobjekten berechnet werden können. In dieser Tabelle stehen Informationen wie die Intervallbezeichnung und Wartungsintervall in Tagen. Gibt man ein neues Wartungsobjekt an, sucht man den entsprechenden Wartungsintervall für das Projekt aus und das Programm berechnet anschließend mit der Anzahl der Tage aus denen dieser Wartungsintervall besteht, den neuen Wartungstermin für das Objekt aus. Diese Tabelle steht in Verbindung mit der Tabelle Wartungsobjekt.

2.5.5 Tabelle Wartungen

Diese Tabelle wurde erstellt, damit Wartungen die ausgeführt wurden abgespeichert werden können und somit jederzeit wieder zur Nachkontrolle aufgerufen werden können. In dieser Tabelle stehen Informationen wie die Wartungsobjektnummer, das Datum der Wartung, ob die Wartung durchgeführt wurde, ob das Wartungsobjekt funktionsfähig ist sowie Wartungsbemerkung und welche Person die Wartung durchgeführt hat. Mit Hilfe des Datums, daß man als das Wartungsdatum eingibt und anhand der Wartungsintervall Tage, aus der Tabelle Intervalle, errechnet das Programm den neuen Wartungstermin. Diese Tabelle steht in Verbindung mit der Tabelle Wartungsobjekt und Wartungsausführender.

2.5.6 Tabelle Wartungsausführender

Informationen zur Wartungsausführenden Person sind Bestandteile dieser Tabelle. Wird eine Wartung von einer Firmeninternen Person ausgeführt, befindet sich nur der Nachname und der Vorname der Wartungsausführenden Person in der Datenbank. Wird die Wartung jedoch von einer Fremdfirma übernommen, kann man zusätzlich zum Firmenname der Fremdfirma auch noch die gesamte Adresse der Firma eintragen. Der Hintergedanke dieser Einträge war, das der Bediener der Wartungsdatenbank sofort die Adresse der Wartungsbeauftragten Firma hat und diese dann sofort benachrichtigen kann. Die Tabelle Wartungsausführender steht in Verbindung mit den Tabellen Wartungsobjekt, Wartungen und Abteilungen.

2.5.7 Tabelle Wartungsobjekt

In dieser Tabelle stehen Informationen zu den Wartungsobjekten. Hier sind Einträge wie Wartungsobjektname, Seriennummer, Standort des Wartungsobjektes, Wartungsmaßnahme sowie das Datum, an dem das Objekt in die Datenbank eingetragen wurde. Diese Tabelle steht in Verbindung mit allen anderen Tabellen der Wartungsdatenbank. Dadurch wird gewährleistet das alle weiteren Informationen zum Wartungsobjekt wie Wartungsabteilung, Wartungsausführender, Wartungsintervall, Wartungsobjekthersteller sowie schon ausgeführte Wartungen an dem Wartungsobjekt angezeigt werden können.

2.6 Abfragen

Für die Erstellung der Berichte und Formulare waren Abfragen wichtig, da so die Möglichkeit bestand, bestimmte Bedingungen zu formulieren.

2.6.1 Abfragen für die ausgeführten Wartungen

Um aus der Wartungsdatenbank die Wartungen aus zu selektieren, die bereits von Wartungsbeauftragten durchgeführt wurden, wurden die Abfragen ***Ausgeführte Wartungen, Ausgeführte Wartungen Objektname und Ausgeführte Wartungen Objektnummer*** erstellt. Diese Abfragen listen einmal, alle Ausgeführten Wartungen einer Abteilung auf, dann alle Wartungen eines Objektes, das anhand des Objektnamen ausgewählt wird und einmal alle Wartungen eines Objektes, das anhand der Objektnummer ausgewählt wird. Den Abfragen kann man die Informationen entnehmen ob das Objekt gewartet wurde, ob das Objekt funktionsfähig ist, wann das Objekt gewartet wurde, wer es gewartet hat und ob irgendwelche Besonderheiten bei der Wartung aufgetreten sind. Diese Abfrage waren auch Vorraussetzung für die gleichnamigen Berichte ***Ausgeführte Wartungen, Ausgeführte Wartungen Objektname*** **und** ***Ausgeführte Wartungen Objektnummer.***

2.6.2 Wartungsabfrage für verschiedene Zeitperioden

In diesen Abfragen werden anhand des eingegebenen Abteilungskürzels anstehende Wartungen für verschiedenen Zeitperioden angezeigt. Das Eingeben eines Abteilungskürzels vor der Abfrage hat den Sinn, das die Benutzer der Datenbank nur Wartungen angezeigt bekommen, die auch für Ihre Abteilung bestimmt sind. Informationen die man aus denen Abfragen entnehmen kann beziehen sich auf Daten die der Wartungsbeaufrage für die Objektwartung benötigt. Wie z.B. Objektname, Wartungstermin, Wartungsbeauftragter, Standort des Objektes, Anlagenteil und Wartungsmaßnahme. Diese Abfragen gibt es für fünf verschiedene Zeitperioden.
Die Abfragen sind auch Vorraussetzung für die Berichte der Wartungsabfragen.

2.6.3 Abfragen personenbezogene Objektabfrage und personenbezogene Wartungsabfrage monatlich

Diese Abfragen listen zum einen alle Wartungsobjekte auf, die einer Person zugeteilt sind und zum anderen alle Wartungen die eine Wartungsperson für den nächsten Monat zu erledigen hat. Diese Abfragen sind ebenfalls Voraussetzung für die Berichte Personenbezogene Objektabfrage und Personenbezogene Wartungsabfrage monatlich.

2.6.4 Abfragen zum Wartungsobjekt

Die Abfrage ***Objektinformationen*** war zur Erstellung des Berichtes Wartungsobjektinformationen notwendig. Hier werden Informationen zu einem Wartungsobjekt aufgelistet, das anhand seiner Wartungsobjektnummer ausgewählt wird.

2.6.5 Abfrage Wartungen löschen

Durch diese Löschabfrage werden Wartungen gelöscht, die schon länger als vier Jahre in der Tabelle Wartungen eingetragen sind. Diese Löschabfrage war notwendig damit sich nicht zu viele Daten in der Datenbank ansammeln, da Microsoft Access bei einer Datensatzanzahl von über 10.000 Datensätzen unzuverlässig werden soll.

2.6.6 Abfrage Überfällige Wartungen

Diese Abfrage war notwendig damit Wartungen, die vergessen wurden und nicht ausgeführt wurden, aufgelistet werden.

2.7 Formularentwicklung

Die Formulare dieser Datenbank beruhen auf Tabellen oder Abfragen und dienen als übersichtliche und benutzerfreundliche Benutzeroberfläche für den Anwender.

2.7.1 Layoutvorgaben

Alle Formulare wurden bezüglich des Layouts farblich aufeinander abgestimmt. Folgende Farbwahl wurde getroffen:

Anwendungsbereich	Farbart	Farbcode
Gesamtes Formular	Hintergrundfarbe	7553570
Anzeigefeld	Hintergrundfarbe	15723226
Buttonfeld	Hintergrundfarbe	11132909
Bezeichnungsfeld	Textfarbe	11132909
	Hintergrundfarbe	7553570
Textfeld	Hintergrundfarbe	13892606
	Textfarbe	0
Unterformular	Hintergrundfarbe	7553570
Registerkarten/Button	Hintergrundfarbe	-2147483633
Hinweise	Textfarbe	255
Button	Textfarbe	0

Als Schriftarten wurden für alle Formulare die Schriften

- BankGothic Md BT
- Verdana
- MS Sans Serif

ausgewählt.

Die Überschriften haben einheitlich die Größe 26, die Schriftgröße in den Bezeichnungs- und Textfelder beträgt 14 bzw. bei den Unterformularen 8. Zu dem ist jedes Formular mit einer Datums- und Zeitanzeige versehen:

Feldart	Name	Steuerelementinhalt	Format
Anzeigefeld	Uhrzeit		Datum, kurz

2.7.1.1 Befehlsschaltflächen

Alle Formulare verfügen über sogenannte Graphik – Befehlsschaltflächen:

Bitmap	Name	Eigenschaften	Bemerkungen
	Vorheriger Datensatz	Beim Klicken = Ereignisprozedur	VBA – Code
	Nächster Datensatz	Beim Klicken = Ereignisprozedur	VBA – Code
	Löschen	Beim Klicken = Ergebnisprozedur	VBA – Code
	Drucken	Beim Klicken = Ereignisprozedur	VBA – Code
	Speichern	Beim Klicken = Ergebnisprozedur	VBA – Code
	Hilfe	Beim Klicken = Ereignisprozedur	VBA – Code
	Schließen	Beim Klicken = Ereignisprozedur	VBA – Code
	Programm beenden	Beim Klicken = Ergebnisprozedur	VBA – Code
	Ausgeführte Wartungen löschen	Beim Klicken = Ergebnisprozedur	VBA – Code
	Datensatz übernehmen	Beim Klicken = Ergebnisprozedur	VBA – Code
	Datensatz ändern	Beim Klicken = Ergebnisprozedur	VBA – Code

	Neuer Datensatz	Beim Klicken = Ergebnisprozedur	VBA - Code
	Suchen	Beim Klicken = Ergebnisprozedur	VBA - Code
	Übernehmen	Beim Klicken = Ergebnisprozedur	VBA - Code

2.7.2 Ansicht der Hauptformulare

Bei der Gestaltung der Formulare wurden folgende Überlegungen angestellt:

- Welches Oberflächendesign soll erstellt werden (kein 08/15 Design).
- Welche Funktionen sollen in welchen Formularen zusammengefasst werden?
- Welche Anordnung der einzelnen Elemente ist optisch ansprechend und übersichtlich?
- Welche Farben passen am besten zu dem Grauton (Standardeinstellung von Windows) der Buttons und Register?
- Welche Schriftart hat einen technischen Schriftstil und ist gut lesbar
- Welche Schriftgröße ist gut lesbar, aber nicht zu groß für die Textfelder?

Um keine Menüleiste angezeigt zu bekommen, wurden alle Formulare als Popup-Formulare erstellt. Über Makros mit der Funktion ***Positionieren*** werden die Formulare in der passenden Größe an der richtigen Stelle angezeigt. Ein weiterer Vorteil dieser Einstellung ist, dass für die Steuerelemente, Beschriftung, Register und Buttons mehr Platz zur Verfügung steht und die Formulare nicht so voll wirken. Zusätzlich stehen in allen Formularen Hilfetexte in Form des Office-Assistenten zur Verfügung.

2.8 Verwendete Formulare

2.8.1 Erstellung der Wartungsdatenbankformulare

Für die Wartungsdatenbank wurden folgende Formulare erstellt:

- Abteilung
- Abteilung1
- Anstehende Wartungen
- Anstehende Wartungen Auswahl
- Anstehende Wartungen der nächsten 12 Monate
- Anstehende Wartungen der nächsten 6 Monate
- Anstehende Wartungen der nächsten 3 Monate
- Anstehende Wartungen der nächsten 30 Tage
- Anstehende Wartungen der nächsten 7 Tage
- Anstehende Wartung/Person
- Anstehende Wartung/Person Gesamtabfrage
- Ausgeführte Wartungen
- Ausgeführte Wartungen Auswahl
- Ausgeführte Wartungen Objektname
- Ausgeführte Wartungen Objektname Unterformular
- Ausgeführte Wartungen ObjektNr
- Ausgeführte Wartungen Objektnummer Unterformular
- Ausgeführte Wartungen Unterformular
- Formular löschen
- Hersteller
- Hersteller1
- Intervalle
- Intervalle1
- Personenbezogene Objektabfrage Unterformular1
- Personenbezogene Wartungsabfrage monatlich Unterformular
- Tabellen bearbeiten
- Tabelleninhalte ändern
- Überfällige Wartungen
- Überfällige Wartungen Unterformular
- Wartungen
- Wartungen1
- Wartungen2
- Wartungsabfrage halbjährlich Unterformular
- Wartungsabfrage jährlich Unterformular
- Wartungsabfrage monatlich Unterformular
- Wartungsabfrage vierteljährlich Unterformular
- Wartungsabfrage wöchentlich Unterformular
- Wartungsausführender
- Wartungsausführender1

- Wartungsobjekt
- Wartungsobjekt1
- Wartungsobjektinformation

2.8.2 Hauptformular Anstehende Wartungen

Öffnet man das Datenbankprogramm, erscheint dieses Formular als Startmenü.
Über Buttons kann man zwischen folgenden Menüpunkten, ***Tabellen bearbeiten, Ausgeführte Wartungen bestätigen, Ausgeführte Wartungen/Abteilung, Anstehende Wartungen/Person, Personenbezogene Wartungsobjekte, Informationen Wartungsobjekt und Überfällige Wartungen*** auswählen.
Wie bei jedem Formular können über weitere Buttons das Programm beendet und Hilfe aufgerufen werden.

Wichtige Formulareigenschaften:

Format :	Standardansicht:	Einzelnes Formular
	Zugelassene Ansicht(en):	Formular
	Bildlaufleisten:	nein
	Datensatzmarkierer:	nein
	Trennlinien:	nein
	Navigationsschaltflächen:	nein
	Größe anpassen:	nein
	Rahmenart:	keine
Daten:	Datenherkunft:	Abteilung
	Filter zugelassen:	Ja
	Bearbeitung zugelassen:	Ja
	Löschen zulassen	Ja
	Anfügen zulassen	Ja
Ereignis:	Beim Öffnen:	positionieren
Andere:	Popup:	Ja
	Gebunden:	Ja
	Kontextmenü:	nein

Steuerelemente	Beschriftung	Eigenschaften
Buttons ohne Beschriftung		Ergebnisprozedur: Öffnet das Formular “Tabellen bearbeiten“ mit vorheriger Passwortabfrage
		Ergebnisprozedur: Öffnet das Formular “Ausgeführte Wartungen bestätigen“
		Ergebnisprozedur: Öffnet das Formular “Ausgeführte Wartungen anzeigen“
		Ergebnisprozedur: Öffnet das Formular “Anstehende Wartungen/Abteilung“
		Ergebnisprozedur: Öffnet das Formular

		“Anstehende Wartungen/Person
		Ergebnisprozedur: Öffnet das Formular “Personenbezogene Wartungsobjekte“
		Ergebnisprozedur: Öffnet das Formular “Informationen Wartungsobjekt
		Ergebnisprozedur: Öffnet das Formular “Überfällige Wartungen“
Bezeichnungs-felder	Tabellen bearbeiten	
	Ausgeführte Wartungen bestätigen	
	Ausgeführte Wartungen anzeigen	
	Anstehende Wartungen/Abteilung	
	Anstehende Wartungen/Person	
	Personenbezogene Wartungsobjekte	
	Informationen Wartungsobjekt	
	Überfällige Wartungen	
Textfeld	Uhrzeit	Anzeige Datum+ Uhrzeit

2.8.3 Hauptformulare Tabellen bearbeiten/Tabelleninhalte ändern

Auf diesem Formular können nur autorisierte Personen zugreifen. Um dieses zu gewährleisten wurde der Menüpunkt ***Tabellen bearbeiten*** mit einer Passwortabfrage(Zahlencode) hinterlegt, die das Formular ***Tabellen bearbeiten*** erst bei Eingabe des richtigen Zahlencodes öffnet. Nach dem Öffnen des Formulars erscheint ein Register mit mehreren Registerseiten, die zum Ausfüllen der Tabellen fungieren. Die Schwierigkeit dabei war, dass die einzeln angelegten Textfelder ihre Datenherkunft nicht fanden obwohl eine genaue Pfadangabe gemacht wurde.
Gelöst wurde dieses Problem indem alle Textfelder in verschieden zuständige Formulare angelegt und diese dann als Unterformulare in die Registerseiten eingebettet wurden.
Eine weitere Schwierigkeit bestand darin, dass die Textfelder beim Öffnen zwar ohne Inhalt (wie auch gewollt) angezeigt werden, dadurch aber keine Datensatznavigation mehr möglich war. Um dieses Problem zu lösen, wurden die selben Formulare noch mal, aber diesmal mit der Eigenschaft ***Daten eingeben*** erstellt. Dies bewirkte, dass bei dem ersten Formular ***Tabellen bearbeiten*** nur Datensätze angelegt werden können und über einen Button ***Datensatz ändern*** zum zweiten Formular ***Tabelleninhalte ändern*** geschaltet wer-

den kann. Bei diesem Formular ist es nun möglich über Pfeiltasten oder eine Suchfunktion einzelne Datensätze über die Datennavigation zu suchen, löschen oder zu ändern.
Zur Datenbankpflege wurde im Register ***Ausgeführte Wartungen löschen*** ein Button eingefügt, mit dem man gespeicherte Wartungen, die bereits länger als 4 Jahre zurückliegen, unwiderruflich löschen kann.

Wichtige Formulareigenschaften:

Format :	Standardansicht:	Einzelnes Formular
	Zugelassene Ansicht(en):	Formular
	Bildlaufleisten:	nein
	Datensatzmarkierer:	nein
	Trennlinien:	nein
	Navigationsschaltflächen:	nein
	Größe anpassen:	nein
	Rahmenart:	keine
Daten:	Datenherkunft:	
	Filter zugelassen:	Ja
	Bearbeitung zugelassen:	Ja
	Löschen zulassen	Ja
	Anfügen zulassen	Ja
Ereignis:	Beim Öffnen:	positionieren
Andere:	Popup:	Ja
	Gebunden:	Ja
	Kontextmenü:	nein

Steuerelemente	Beschriftung	Eigenschaften
Buttons	Programm beenden	Ergebnisprozedur: Schließt das Wartungsdatenbankprogramm
	Programmauswahl	Ergebnisprozedur: Schließt geöffnetes Formular und gehe zu “ anstehende Wartungen“
Registerseite	Abteilung	Unterformular mit der Datenherkunft aus Formular “Abteilung/Abteilung1“
	Hersteller	Unterformular mit der Datenherkunft aus Formular “Hersteller/Hersteller1“
	Wartungsintervall aktivieren	Unterformular mit der Datenherkunft aus Formular “Wartungen1/Wartungen2“
	Wartungsaus-führender	Unterformular mit der Datenherkunft aus Formular “Wartungsausführender/Wartungsausführender1“
	Wartungsobjekt	Unterformular mit der Datenherkunft aus Formular “Wartungsobjekt/Wartungsobjekt1“
	Wartungsintervall	Unterformular mit der Datenherkunft aus Formular “Intervalle/Intervalle1“
	Wartungen löschen	Unterformular mit der Datenherkunft aus Formular “Formular löschen“

Textfeld	Uhrzeit	Anzeige Datum+ Uhrzeit

2.8.4 Zwischenformular Anstehende Wartungen Auswahl

Dieses Formular dient zur Auswahl mehrerer Wartungsintervalle.

Wichtige Formulareigenschaften:

Format :	Standardansicht:	Einzelnes Formular
	Zugelassene Ansicht(en):	Formular
	Bildlaufleisten:	nein
	Datensatzmarkierer:	nein
	Trennlinien:	nein
	Navigationsschaltflächen:	nein
	Größe anpassen:	nein
	Rahmenart:	keine
Daten:	Datenherkunft:	
	Filter zugelassen:	Ja
	Bearbeitung zugelassen:	Ja
	Löschen zulassen	nein
	Anfügen zulassen	nein
Ereignis:	Beim Öffnen:	positionieren “Anstehende Wartungen Auswahl“
Andere:	Popup:	Ja
	Gebunden:	nein
	Kontextmenü:	nein

Steuerelemente	Beschriftung	Eigenschaften
Buttons ohne Beschrif-tung		Ergebnisprozedur: Öffnet das Formular “Anstehende Wartungen der nächsten 7 Tage“
		Ergebnisprozedur: Öffnet das Formular “Anstehende Wartungen der nächsten 30 Tage“
		Ergebnisprozedur: Öffnet das Formular “Anstehende Wartungen der nächsten 3 Monate Tage“
		Ergebnisprozedur: Öffnet das Formular “Anstehende Wartungen der nächsten 6 Monate“
		Ergebnisprozedur: Öffnet das Formular “Anstehende Wartungen der nächsten 12 Monate“
	X	Ergebnisprozedur: Schließt das geöffne-te Formular

Bezeichnungs-felder	Anstehende Wartungen der nächsten 7 Tage	
	Anstehende Wartungen der nächste 30 Tage	
	Anstehende Wartungen der nächsten 3 Monate	
	Anstehende Wartungen der nächsten 6 Monate	
	Anstehende Wartungen der nächsten 12 Monate	
Textfeld	Uhrzeit	Anzeige Datum+ Uhrzeit

2.8.5 Hauptformulare anstehender Wartungen in Zeitgliederung

Mit diesen Formularen werden je nach Art der Wartungsintervallauswahl alle ***Anstehende Wartungen*** für die ausgewählte Abteilung angezeigt.
Um dies zu verwirklichen wurde eine Abfrage konzipiert, bei der man nur ein Abteilungekürzel eingeben muss und dadurch alle Anstehenden Wartungen einer Abteilung angezeigt bekommt. Nachteil hierbei war, dass alle anstehenden Wartungen aller Wartungsobjekte angezeigt wurden, d.h. auch Wartungen die z.B. erst in zwei Jahren ausgeführt werden mussten. Bei einer Änderung der Abfragekriterien (z.B. SQL- Abfrage: Zeige alle anstehende Wartungen der nächsten 7 Tage) war es möglich, die anstehenden Wartungen in einem bestimmten Zeitraum anzeigen zu lassen. Durch Vervielfältigung und jeweilige Abänderung des Anzeigezeitraums konnte man jetzt zwischen verschiedenen Wartungszeitabschnitten (7, 30 Tage oder 3, 6, 12 Monate), die in einem Auswahlmenü erscheinen, auswählen.

Wichtige Formulareigenschaften:

Format :	Standardansicht:	Einzelnes Formular
	Zugelassene Ansicht(en):	Formular
	Bildlaufleisten:	nein
	Trennlinien:	nein
	Navigationsschaltflächen:	nein
	Größe anpassen:	nein
	Rahmenart:	keine
Daten:	Datenherkunft:	
	Filter zugelassen:	Ja
	Bearbeitung zugelassen:	Ja
	Löschen zulassen	nein
	Anfügen zulassen	nein
Ereignis:	Beim Öffnen:	positionieren
Andere:	Popup:	Ja

Gebunden: nein
Kontextmenü: nein

Steuerelemente	Beschriftung	Eigenschaften
Buttons	Programm beenden	Ergebnisprozedur: Schließt das Wartungsdatenbankprogramm
	Programmauswahl	Ergebnisprozedur: Schließt geöffnetes Formular und gehe zu “ anstehende Wartungen“
	Formular schließen	Ergebnisprozedur: Geöffnetes Formular schließen
	Drucken	Ergebnisprozedur: Formular drucken
	Hilfe	Ergebnisprozedur: Hinweistext öffnen
Unterformulare	jährlich	Verknüpft mit “Wartungsabfrage jährlich Unterformular“
	halbjährlich	Verknüpft mit “Wartungsabfrage halbjährlich Unterformular“
	vierteljährlich	Verknüpft mit “Wartungsabfrage vierteljährlich Unterformular“
	monatlich	Verknüpft mit “Wartungsabfrage monatlich Unterformular“
	wöchentlich	Verknüpft mit “Wartungsabfrage wöchentlich Unterformular“
Textfeld	Uhrzeit	Anzeige Datum+ Uhrzeit

2.8.6 Hauptformular Anstehende Wartung / Person

Nach Eingabe des Nachnamens eines Wartungsausführenden werden in diesem Formular alle Wartungen der nächsten 30 Tage mit den wichtigsten Informationen zum Wartungsobjekt angezeigt.
Dieses Formular hat den gleichen Zweck wie das Hauptformular ***Anstehende Wartungen der nächsten...Tage,...Monate***. Der einzige Unterschied besteht darin, dass alle anstehenden Wartungen einer bestimmten Wartungsperson der nächsten 30 Tage aufgelistet wird.

Wichtige Formulareigenschaften:

Format :
Standardansicht: Einzelnes Formular
Zugelassene Ansicht(en): Formular
Bildlaufleisten: nein
Datensatzmarkierer: nein
Trennlinien: nein
Navigationsschaltflächen: nein
Größe anpassen: nein
Rahmenart: keine

Daten:
Datenherkunft:
Filter zugelassen: Ja
Bearbeitung zugelassen: Ja

	Löschen zulassen	nein
	Anfügen zulassen	nein
Ereignis:	Beim Öffnen:	positionieren
Andere:	Popup:	Ja
	Gebunden:	nein
	Kontextmenü:	nein

Steuerelemente	Beschriftung	Eigenschaften
Buttons	Programm beenden	Ergebnisprozedur: Schließt das Wartungsdatenbankprogramm
	Programmauswahl	Ergebnisprozedur: Schließt geöffnetes Formular und gehe zu “ anstehende Wartungen“
	Formular schließen	Ergebnisprozedur: Geöffnetes Formular schließen
	Drucken	Ergebnisprozedur: Geöffnetes Formular drucken
	Hilfe	Ergebnisprozedur: Hinweistext öffnen
Unterformular	Personenbezogene Wartungsabfrage	Verknüpft mit “Personenbezogene Wartungsabfrage monatlich Unterformular“
Textfeld	Uhrzeit	Anzeige Datum+ Uhrzeit

2.8.7 Hauptformular Anstehende Wartungen/Person Gesamtabfrage

Nach Eingabe des Nachnamens eines Wartungsausführenden werden in diesem Formular alle Wartungsobjekte, die dem Wartungsausführenden zugeteilt sind, aufgelistet.

Wichtige Formulareigenschaften:

Format :	Standardansicht:	Einzelnes Formular
	Zugelassene Ansicht(en):	Formular
	Bildlaufleisten:	nein
	Datensatzmarkierer:	nein
	Trennlinien:	nein
	Navigationsschaltflächen:	nein
	Größe anpassen:	nein
	Rahmenart:	keine
Daten:	Datenherkunft:	
	Filter zugelassen:	Ja
	Bearbeitung zugelassen:	Ja

	Löschen zulassen	nein
	Anfügen zulassen	nein
Ereignis:	Beim Öffnen:	positionieren
Andere:	Popup:	Ja
	Gebunden:	nein
	Kontextmenü:	nein

Steuerelemente	Beschriftung	Eigenschaften
Buttons	Programm beenden	Ergebnisprozedur: Schließt das Wartungsdatenbankprogramm
	Programmauswahl	Ergebnisprozedur: Schließt geöffnetes Formular und gehe zu “ anstehende Wartungen“
	Formular schließen	Ergebnisprozedur: Geöffnetes Formular schließen
	Drucken	Ergebnisprozedur: Geöffnetes Formular drucken
	Hilfe	Ergebnisprozedur: Hinweistext öffnen
Unterformular	Personenbezogene Objektabfrage	Verknüpft mit “Personenbezogene Objektabfrage Unterformular“
Textfeld	Uhrzeit	Anzeige Datum+ Uhrzeit

2.8.8 Hauptformular Ausgeführte Wartungen

Mit dieser Option sollen über eine Abfrage die bereits getätigten Wartungen abgerufen werden können. Der Zweck dabei ist, dass man jederzeit einen aktuellen Status der durchgeführten Wartungen hat und somit jederzeit einen Wechsel des Wartungsausführenden ohne Übergabe möglich ist.
Um aber nicht nur die ausgeführten Wartungen einer kompletten Abteilung angezeigt zu bekommen, wurde dieses Formular noch zwei mal dupliziert und mit unterschiedlich Abfragen formatiert. Durch diese unterschiedliche Abfragen können nun bereits durchgeführte Wartungen eines bestimmten Zeitraumes anhand eines Abteilungskürzels, einer Wartungsobjektnummer oder einer Wartungsobjektbezeichnung aufgelistet werden.

Wichtige Formulareigenschaften:

Format :	Standardansicht:	Einzelnes Formular
	Zugelassene Ansicht(en):	Formular
	Bildlaufleisten:	nein
	Datensatzmarkierer:	nein
	Trennlinien:	nein
	Navigationsschaltflächen:	nein

	Größe anpassen:	nein
	Rahmenart:	keine
Daten:	Datenherkunft:	
	Filter zugelassen:	Ja
	Bearbeitung zugelassen:	Ja
	Löschen zulassen	nein
	Anfügen zulassen	nein
Ereignis:	Beim Öffnen:	positionieren
Andere:	Popup:	Ja
	Gebunden:	nein
	Kontextmenü:	nein

Steuerelemente	Beschriftung	Eigenschaften
Buttons	Programm beenden	Ergebnisprozedur: Schließt das Wartungsdatenbankprogramm
	Programmauswahl	Ergebnisprozedur: Schließt geöffnetes Formular und gehe zu “ anstehende Wartungen“
	Formular schließen	Ergebnisprozedur: Geöffnetes Formular schließen
	Drucken	Ergebnisprozedur: Geöffnetes Formular drucken
	Hilfe	Ergebnisprozedur: Hinweistext öffnen
Unterformular	Ausgeführte Wartungen	Verknüpft mit “Ausgeführte Wartungen Unterformular“
Textfeld	Uhrzeit	Anzeige Datum+ Uhrzeit

2.8.9 Hauptformular Ausgeführte Wartungen Objektname

In diesem Formular werden nach Eingabe eines Zeitraums und Objektnamens alle ***Ausgeführten Wartungen*** von einem Objekt angezeigt. Es soll den Wartungsausführenden einen Status der durchgeführten Wartungen anzeigen.

Wichtige Formulareigenschaften:

Format :	Standardansicht:	Einzelnes Formular
	Zugelassene Ansicht(en):	Formular
	Bildlaufleisten:	nein
	Datensatzmarkierer:	nein
	Trennlinien:	nein
	Navigationsschaltflächen:	nein
	Größe anpassen:	nein
	Rahmenart:	keine

Daten:	Datenherkunft:	
	Filter zugelassen:	Ja
	Bearbeitung zugelassen:	Ja
	Löschen zulassen	nein
	Anfügen zulassen	nein
Ereignis:	Beim Öffnen:	positionieren
Andere:	Popup:	Ja
	Gebunden:	nein
	Kontextmenü:	nein

Steuerelemente	Beschriftung	Eigenschaften
Buttons	Programm beenden	Ergebnisprozedur: Schließt das Wartungsdatenbankprogramm
	Programmauswahl	Ergebnisprozedur: Schließt geöffnetes Formular und gehe zu “ anstehende Wartungen“
	Formular schließen	Ergebnisprozedur: Geöffnetes Formular schließen
	Drucken	Ergebnisprozedur: Geöffnetes Formular drucken
	Hilfe	Ergebnisprozedur: Hinweistext öffnen
Unterformular	Ausgeführte Wartungen Objektname	Verknüpft mit “Ausgeführte Wartungen Objektname Unterformular“
Textfeld	Uhrzeit	Anzeige Datum+ Uhrzeit

2.8.10 Hauptformular Ausgeführte Watungen Objektnummer

In diesem Formular werden nach Eingabe eines Zeitraums und einer Objektnummer alle ausgeführten Wartungen von einem Objekt angezeigt. Es soll den Wartungsausführenden jederzeit einen Status der durchgeführten Wartungen anzeigen.

Wichtige Formulareigenschaften:

Format :	Standardansicht:	Einzelnes Formular
	Zugelassene Ansicht(en):	Formular
	Bildlaufleisten:	nein
	Datensatzmarkierer:	nein
	Trennlinien:	nein
	Navigationsschaltflächen:	nein
	Größe anpassen:	nein
	Rahmenart:	keine

Daten:	Datenherkunft:	
	Filter zugelassen:	Ja
	Bearbeitung zugelassen:	Ja
	Löschen zulassen	nein
	Anfügen zulassen	nein
Ereignis:	Beim Öffnen:	positionieren
Andere:	Popup:	Ja
	Gebunden:	nein
	Kontextmenü:	nein

Steuerelemente	Beschriftung	Eigenschaften
Buttons	Programm beenden	Ergebnisprozedur: Schließt das Wartungsdatenbankprogramm
	Programmauswahl	Ergebnisprozedur: Schließt geöffnetes Formular und gehe zu “ anstehende Wartungen“
	Formular schließen	Ergebnisprozedur: Geöffnetes Formular schließen
	Drucken	Ergebnisprozedur: Geöffnetes Formular drucken
	Hilfe	Ergebnisprozedur: Hinweistext öffnen
Unterformular	Ausgeführte Wartungen ObjektNr	Verknüpft mit “Ausgeführte Wartungen ObjektNr Unterformular“
Textfeld	Uhrzeit	Anzeige Datum+ Uhrzeit

2.8.11 Hauptformular Formular löschen

Da auch eine Datenbank gewartet wird, dient dieses Formular zum Löschen **aller** ausgeführten Wartungen, die vor mehr als 4 Jahren durchgeführt wurden.

Wichtige Formulareigenschaften:

Format :	Standardansicht:	Einzelnes Formular
	Zugelassene Ansicht(en):	Formular
	Bildlaufleisten:	nein
	Datensatzmarkierer:	nein
	Trennlinien:	nein
	Navigationsschaltflächen:	nein
	Größe anpassen:	nein
	Rahmenart:	keine

Daten:	Datenherkunft:	
	Filter zugelassen:	Ja
	Bearbeitung zugelassen:	nein
	Löschen zulassen	nein
	Anfügen zulassen	nein
Andere:	Popup:	ja
	Gebunden:	nein
	Kontextmenü:	nein

Steuerelemente	Beschriftung	Eigenschaften
Buttons	Programm beenden	Ergebnisprozedur: Schließt das Wartungsdatenbankprogramm
	Programmauswahl	Ergebnisprozedur: Schließt geöffnetes Formular und gehe zu “ anstehende Wartungen“
	Formular schließen	Ergebnisprozedur: Geöffnetes Formular schließen
	Ausgeführte Wartungen löschen	Ergebnisprozedur: Formular löschen
	Hilfe	Ergebnisprozedur: Hinweistext öffnen
Textfeld	Uhrzeit	Anzeige Datum+ Uhrzeit

2.8.12 Zwischenformular Ausgeführte Wartungen Auswahl

Mit diesem Formular kann eine Auswahl getroffen werden, nach welchen Kriterien die ausgeführten Wartungen angezeigt werden sollen.

Wichtige Formulareigenschaften:

Format :	Standardansicht:	Einzelnes Formular
	Zugelassene Ansicht(en):	Formular
	Bildlaufleisten:	nein
	Datensatzmarkierer:	nein
	Trennlinien:	nein
	Navigationsschaltflächen:	nein
	Größe anpassen:	nein
	Rahmenart:	keine
Daten:	Datenherkunft:	
	Filter zugelassen:	Ja
	Bearbeitung zugelassen:	nein
	Löschen zulassen	nein
	Anfügen zulassen	nein

Ereignis:	Beim Öffnen:	Positionieren Formular „Ausgeführte Wartungen Auswahl“
Andere:	Popup:	ja
	Gebunden:	nein
	Kontextmenü:	nein

Steuerelemente	Beschriftung	Eigenschaften
Buttons ohne Beschrif-tung		Ergebnisprozedur: Öffnet das Formular “Ausgeführte Wartungen“
		Ergebnisprozedur: Öffnet das Formular “Ausgeführte Wartungen Objektname“
		Ergebnisprozedur: Öffnet das Formular “Ausgeführte Watungen ObjektNr“
	X	Ergebnisprozedur: Schließt das geöffne-te Formular
Bezeichnungs-felder	Ausgeführte Wartungen nach Abteilung	
	Ausgeführte Wartungen nach Objektname	
	Ausgeführte Wartungen nach ObjektNr	
Textfeld	Uhrzeit	Anzeige Datum+ Uhrzeit

2.8.13 Hauptformular Überfällige Wartungen

Vergesslichkeit ist menschlich! Deshalb wurde dieses Formular zu Anzeige aller Wartungsobjekte, deren Wartungstermin abgelaufen sind oder der Wartungsintervall nicht neu aktiviert wurde, konzipiert.
Gefahr dabei: Die überfälligen Wartungen werden nur einen Wartungsintervall lang angezeigt und erscheinen dann nicht wieder.
Dieses Problem lässt sich nur bei einer automatischen Wartungsintervallaktivierung beheben und ist deshalb in dieser Datenbank nicht realisierbar.

Wichtige Formulareigenschaften:

Format :	Standardansicht:	Einzelnes Formular
	Zugelassene Ansicht(en):	Formular
	Bildlaufleisten:	nein
	Datensatzmarkierer:	nein
	Trennlinien:	nein
	Navigationsschaltflächen:	nein
	Größe anpassen:	nein
	Rahmenart:	keine
Daten:	Datenherkunft:	
	Filter zugelassen:	Ja
	Bearbeitung zugelassen:	Ja
	Löschen zulassen	nein

	Anfügen zulassen	nein
Ereignis:	Beim Öffnen:	positionieren
Andere:	Popup:	Ja
	Gebunden:	nein
	Kontextmenü:	nein

Steuerelemente	Beschriftung	Eigenschaften
Buttons	Programm beenden	Ergebnisprozedur: Schließt das Wartungsdatenbankprogramm
	Programmauswahl	Ergebnisprozedur: Schließt geöffnetes Formular und gehe zu “ anstehende Wartungen“
	Formular schließen	Ergebnisprozedur: Geöffnetes Formular schließen
	Drucken	Ergebnisprozedur: Geöffnetes Formular drucken
	Hilfe	Ergebnisprozedur: Hinweistext öffnen
Unterformular	Ausgeführte Wartungen ObjektNr	Verknüpft mit “Überfällige Wartungen Unterformular“
Textfeld	Uhrzeit	Anzeige Datum+ Uhrzeit

2.8.14 Hauptformular Wartungen

Dieses Formular wurde erstellt um durchgeführte Wartungen zu bestätigen. Durch Ausfüllen der entsprechenden Textfelder wird ein neuer Wartungsintervall aktiviert und gleichzeitig die durchgeführten Wartungen gespeichert. Ein Vorteil der History (Speicherung der durchgeführten Wartungen) besteht darin, dass Wartungen die in der Vergangenheit durchgeführt wurden, jederzeit zur Kontrolle abgerufen werden können.

Wichtige Formulareigenschaften:

Format :	Standardansicht:	Einzelnes Formular
	Zugelassene Ansicht(en):	Formular
	Bildlaufleisten:	nein
	Datensatzmarkierer:	nein
	Trennlinien:	nein
	Navigationsschaltflächen:	nein
	Größe anpassen:	nein
	Rahmenart:	keine
Daten:	Datenherkunft:	Wartungen
	Filter zugelassen:	Ja
	Bearbeitung zugelassen:	Ja

	Löschen zulassen	nein
	Anfügen zulassen	nein
Ereignis:	Beim Öffnen:	positionieren
Andere:	Popup:	Ja
	Gebunden:	nein
	Kontextmenü:	nein

Steuerelemente	Beschriftung	Eigenschaften
Buttons	Programm beenden	Ergebnisprozedur: Schließt das Wartungsdatenbankprogramm
	Programmauswahl	Ergebnisprozedur: Schließt geöffnetes Formular und gehe zu “ anstehende Wartungen“
	Formular schließen	Ergebnisprozedur: Geöffnetes Formular schließen
	Übernehmen	Ergebnisprozedur: Eingegebener Datensatz speichern
	Hilfe	Ergebnisprozedur: Hinweistext öffnen
Textfelder	Uhrzeit	Anzeige Datum+ Uhrzeit
	Wartungsobjekt Nr.	Datenherkunft: Tabelle Wartungen
	Wartungsdatum	Datenherkunft: Tabelle Wartungen
	Objekt funktionsfähig	Datenherkunft: Tabelle Wartungen
	Wartung durchgeführt	Datenherkunft: Tabelle Wartungen
	Wartungsausführender Nr.	Datenherkunft: Tabelle Wartungen
	Wartungsbemerkung	Datenherkunft: Tabelle Wartungen

2.8.15 Hauptformular Wartungsobjektinformationen

Bei fehlenden Informationen besteht in diesem Formular die Möglichkeit, alle wichtigen Informationen eines Wartungsobjektes einzusehen. Um bestimmte Wartungsobjekte schneller zu finden wurde zur Arbeitserleichterung eine Suchfunktion eingebaut.
Zudem wurde dieses Formular auch erstellt um wichtige Informationen wie Hersteller, Wartungsausführender, zugeordnete Abteilung und über das Wartungsobjekt selbst erhalten zu können. Durch die Eingabe einer Wartungsobjektnummer in eine Suchfunktion, erhält man die Informationen über das ent-

sprechende Objekt. Problem hierbei war, dass nur eine bestimmte Anzahl von Datensätzen aus mehreren Tabellen in einem Formular zusammengefasst werden konnten.

Wichtige Formulareigenschaften:

Format :	Standardansicht:	Einzelnes Formular
	Zugelassene Ansicht(en):	Formular
	Bildlaufleisten:	nein
	Datensatzmarkierer:	nein
	Trennlinien:	nein
	Navigationsschaltflächen:	nein
	Größe anpassen:	nein
	Rahmenart:	keine
Daten:	Datenherkunft:	Abfrage Objektinformationen
	Filter zugelassen:	Ja
	Bearbeitung zugelassen:	Ja
	Löschen zulassen	nein
	Anfügen zulassen	nein
Ereignis:	Beim Öffnen:	positionieren
Andere:	Popup:	Ja
	Gebunden:	nein
	Kontextmenü:	nein

Steuerelemente	Beschriftung	Eigenschaften
Buttons	Programm beenden	Ergebnisprozedur: Schließt das Wartungsdatenbankprogramm
	Programmauswahl	Ergebnisprozedur: Schließt geöffnetes Formular und gehe zu “ anstehende Wartungen“
	Formular schließen	Ergebnisprozedur: Geöffnetes Formular schließen
	Drucken	Ergebnisprozedur: Geöffnetes Formular drucken
	Hilfe	Ergebnisprozedur: Hinweistext öffnen
	Suchen	Ergebnisprozedur: Eingegebene WartungsobjektNr suchen

Textfelder	Uhrzeit	Anzeige Datum+ Uhrzeit
	Wartungsobjekt Nr.	Datenherkunft: Tabelle Wartungsobjekt
	Wartungsobjekt	Datenherkunft: Tabelle Wartungsobjekt
	Seriennummer	Datenherkunft: Tabelle Wartungsobjekt
	Objektstandort	Datenherkunft: Tabelle Wartungsobjekt
	Anlagenteil	Datenherkunft: Tabelle Wartungsobjekt
	Wartungsintervall	Datenherkunft: Tabelle Wartungsobjekt
	Maßnahme	Datenherkunft: Tabelle Wartungsobjekt
	Eingetragen am	Datenherkunft: Tabelle Wartungsobjekt
	Zugeordnete Abteilung	Datenherkunft: Tabelle Abteilung
	Kürzel	Datenherkunft: Tabelle Abteilung
	Vorname Wartungsaus-führender	Datenherkunft: Tabelle Wartungsausführender
	Name/Firmenname Wartungsaus-führender	Datenherkunft: Tabelle Wartungsausführender
	Postfach Wartungsausführender	Datenherkunft: Tabelle Wartungausführender
	Straße Wartungsausführender	Datenherkunft: Tabelle Wartungausführender
	HausNr. Wartungsausführender	Datenherkunft: Tabelle Wartungausführender
	PLZ Wartungsausführender	Datenherkunft: Tabelle Wartungausführender
	Ort Wartungsausführender	Datenherkunft: Tabelle Wartungausführender
	Tel Wartungsausführender	Datenherkunft: Tabelle Wartungausführender
	Fax Wartungsausführender	Datenherkunft: Tabelle Wartungausführender
	E-Mail Wartungsausführender	Datenherkunft: Tabelle Wartungausführender
	Name Hersteller	Datenherkunft: Tabelle Hersteller
	Postfach Hersteller	Datenherkunft: Tabelle Hersteller
	Straße Hersteller	Datenherkunft: Tabelle Hersteller
	HausNr Hersteller	Datenherkunft: Tabelle Hersteller
	PLZ Hersteller	Datenherkunft: Tabelle Hersteller
	Ort Hersteller	Datenherkunft: Tabelle Hersteller
	Tel	Datenherkunft: Tabelle Hersteller

2.8.16 Unterformular Wartungsabfrage wöchentlich, monatlich, vierteljährlich, halbjährlich und jährlich

Diese Unterformulare ***Wartungsabfrage wöchentlich, monatlich, vierteljährlich, halbjährlich und jährlich*** wurden erstellt um die jeweiligen Wartungsabfragen anzeigen zu können und sind mit den entsprechenden Hauptformularen (***Anstehende Wartungen***) verknüpft.

Wichtige Formulareigenschaften:

Format :	Standardansicht:	Endlosformular
	Zugelassene Ansicht(en):	Formular
	Bildlaufleisten:	nein
	Datensatzmarkierer:	nein
	Trennlinien:	nein
	Navigationsschaltflächen:	ja
	Größe anpassen:	nein
	Rahmenart:	keine
Daten:	Datenherkunft:	Abfrage “Anstehende Wartungen“
	Filter zugelassen:	Ja
	Bearbeitung zugelassen:	Ja
	Löschen zulassen	nein
	Anfügen zulassen	nein
Andere:	Popup:	nein
	Gebunden:	nein
	Kontextmenü:	nein

Steuerelemente	Beschriftung	Eigenschaften

Textfelder	Wartungsobjekt	Datenherkunft: Tabelle Wartungsobjekt
	Watungstermin	Ergebnisprozedur: SQL- Abfrage
	Ausführender	Datenherkunft: Tabelle Wartungsausführender
	Objektstandort	Datenherkunft: Tabelle Wartungsobjekt
	Anlagenteil	Datenherkunft: Tabelle Wartungsobjekt
	Maßnahme	Datenherkunft: Tabelle Wartungsobjekt
	Wartungsobjekt Nr.	Datenherkunft: Tabelle Wartungen
	Wartungsdatum	Datenherkunft: Tabelle Wartungen
	Objekt funktionsfähig	Datenherkunft: Tabelle Wartungen
	Wartung durchgeführt	Datenherkunft: Tabelle Wartungen
	Wartungsausführender Nr.	Datenherkunft: Tabelle Wartungen
	Wartungsbemerkung	Datenherkunft: Tabelle Wartungen

2.8.17 Unterformular Überfällige Wartungen

Mit diesem Unterformular wird die Abfrage ***Überfällige Wartungen*** angezeigt. Eingebettet ist dieses Unterformular im Hauptformular ***Überfällige Wartungen*.**

Wichtige Formulareigenschaften:

Format :	Standardansicht:	Endlosformular
	Zugelassene Ansicht(en):	Formular
	Bildlaufleisten:	nein
	Datensatzmarkierer:	nein
	Trennlinien:	nein
	Navigationsschaltflächen:	ja
	Größe anpassen:	nein
	Rahmenart:	keine
Daten:	Datenherkunft:	Abfrage “Überfällige Wartungen“
	Filter zugelassen:	Ja
	Bearbeitung zugelassen:	Ja
	Löschen zulassen	nein
	Anfügen zulassen	nein
Andere:	Popup:	nein
	Gebunden:	nein
	Kontextmenü:	nein

Steuerelemente	Beschriftung	Eigenschaften

Textfelder	Wartungsobjekt	Datenherkunft: Tabelle Wartungsobjekt
	Wartungstermin	Ergebnisprozedur: SQL- Abfrage
	WartungsobjektNr	Datenherkunft: Tabelle Wartungsobjekt
	Kürzel	Datenherkunft: Tabelle Abteilung

2.8.18 Unterformular Ausgeführte Wartungen

Das Unterformular zeigt über eine Abfrage alle ausgeführten Wartungen einer Abteilung und ist in das Hauptformular ***Ausgeführte Wartungen*** eingebettet.

Wichtige Formulareigenschaften:

Format :	Standardansicht:	Endlosformular
	Zugelassene Ansicht(en):	Formular
	Bildlaufleisten:	nein
	Datensatzmarkierer:	nein
	Trennlinien:	nein
	Navigationsschaltflächen:	ja
	Größe anpassen:	nein
	Rahmenart:	keine
Daten:	Datenherkunft:	Abfrage “Ausgeführte Wartungen“
	Filter zugelassen:	Ja
	Bearbeitung zugelassen:	Ja
	Löschen zulassen	nein
	Anfügen zulassen	nein
Andere:	Popup:	nein
	Gebunden:	nein
	Kontextmenü:	nein

Steuerelemente	Beschriftung	Eigenschaften
Textfelder	Wartungsobjekt	Datenherkunft: Tabelle Wartungsobjekt
	Wartungs-bemer-kungen	Datenherkunft: Tabelle Wartungen
	WartungsobjektNr	Datenherkunft: Tabelle Wartungen
	Ausführender	Datenherkunft: Tabelle Wartungsausführen-der
	Gerät funktionsfähig	Datenherkunft: Tabelle Wartungen
	Wartung durchgeführt	Datenherkunft: Tabelle Wartungen
	Datum	Datenherkunft: Tabelle Wartungen

2.8.19 Unterformular Ausgeführte Wartungen Objektname

Das Unterformular zeigt über eine Abfrage alle ausgeführten Wartungen eines Objektes an und ist in das Hauptformular ***Ausgeführte Wartungen Objektname*** integriert.

Wichtige Formulareigenschaften:

Format :	Standardansicht:	Endlosformular
	Zugelassene Ansicht(en):	Formular
	Bildlaufleisten:	nein
	Datensatzmarkierer:	nein
	Trennlinien:	nein
	Navigationsschaltflächen:	ja
	Größe anpassen:	nein
	Rahmenart:	keine
Daten:	Datenherkunft:	Abfrage “Ausgeführte Wartungen Objektname“
	Filter zugelassen:	Ja
	Bearbeitung zugelassen:	Ja
	Löschen zulassen	nein
	Anfügen zulassen	nein
Andere:	Popup:	nein
	Gebunden:	nein
	Kontextmenü:	nein

Steuerelemente	Beschriftung	Eigenschaften
Textfelder	Wartungsobjekt	Datenherkunft: Tabelle Wartungsobjekt
	Wartungs-bemer-kungen	Datenherkunft: Tabelle Wartungen
	WartungsobjektNr	Datenherkunft: Tabelle Wartungen
	Ausführender	Datenherkunft: Tabelle Wartungsausführen-der
	Gerät funktionsfähig	Datenherkunft: Tabelle Wartungen
	Wartung durchgeführt	Datenherkunft: Tabelle Wartungen
	Datum	Datenherkunft: Tabelle Wartungen

2.8.20 Unterformular Ausgeführte Wartungen Objektnummer

Das Unterformular zeigt über eine Abfrage alle ausgeführten Wartungen einer Wartungsobjektnummer an und ist in das Hauptformular ***Ausgeführte Wartungen ObjektNr*** integriert.

Wichtige Formulareigenschaften:

Format :	Standardansicht:	Endlosformular
	Zugelassene Ansicht(en):	Formular
	Bildlaufleisten:	nein
	Datensatzmarkierer:	nein
	Trennlinien:	nein
	Navigationsschaltflächen:	ja
	Größe anpassen:	nein
	Rahmenart:	keine
Daten:	Datenherkunft:	Abfrage “Ausgeführte Wartungen ObjektNr“
	Filter zugelassen:	Ja
	Bearbeitung zugelassen:	Ja
	Löschen zulassen	nein
	Anfügen zulassen	nein
Andere:	Popup:	nein
	Gebunden:	nein
	Kontextmenü:	nein

Steuerelemente	Beschriftung	Eigenschaften
Textfelder	Wartungsobjekt	Datenherkunft: Tabelle Wartungsobjekt
	Wartungs-bemer-kungen	Datenherkunft: Tabelle Wartungen
	WartungsobjektNr	Datenherkunft: Tabelle Wartungen
	Ausführender	Datenherkunft: Tabelle Wartungsausführen-der
	Gerät funktionsfähig	Datenherkunft: Tabelle Wartungen
	Wartung durchgeführt	Datenherkunft: Tabelle Wartungen
	Datum	Datenherkunft: Tabelle Wartungen

2.8.21 Unterformular Personenbezogene Objektabfrage

Mit diesem Unterformular werden über die Abfrage ***Personenbezogene Objektabfrage*** alle Wartungsobjekte, die einem Wartungsausführenden zugeteilt sind angezeigt. Das Unterformular ist in das Hauptformular ***Anstehende Wartungen/Person Gesamtabfrage*** integriert.

Wichtige Formulareigenschaften:

Format :	Standardansicht:	Endlosformular
	Zugelassene Ansicht(en):	Formular
	Bildlaufleisten:	nein
	Datensatzmarkierer:	nein
	Trennlinien:	nein
	Navigationsschaltflächen:	ja
	Größe anpassen:	nein
	Rahmenart:	keine
Daten:	Datenherkunft:	Abfrage “Personenbezogene Objektabfrage“
	Filter zugelassen:	Ja
	Bearbeitung zugelassen:	Ja
	Löschen zulassen	nein
	Anfügen zulassen	nein
Andere:	Popup:	nein
	Gebunden:	nein
	Kontextmenü:	nein

Steuerelemente	Beschriftung	Eigenschaften
Textfelder	Wartungsobjekt	Datenherkunft: Tabelle Wartungsobjekt
	Wartungs-maß-nahme	Datenherkunft: Tabelle Wartungsobjekt
	Ausführender	Datenherkunft: Tabelle Wartungsausführender
	Wartungsintervall	Datenherkunft: Tabelle Intervalle
	Objektstandort	Datenherkunft: Tabelle Wartungsobjekt
	Anlagenteil	Datenherkunft: Tabelle Wartungsobjekt

2.8.22 Unterformular Personenbezogene Wartungsabfrage monatlich

In diesem Unterformular wird mit Hilfe der Abfrage ***Personenbezogene Wartungsabfrage monatlich*** alle Wartungsobjekte, die einem Wartungsausführenden zugeteilt sind, für die nächsten 30 Tage angezeigt.

Wichtige Formulareigenschaften:

Format :	Standardansicht:	Endlosformular
	Zugelassene Ansicht(en):	Formular
	Bildlaufleisten:	nein
	Datensatzmarkierer:	nein
	Trennlinien:	nein
	Navigationsschaltflächen:	ja
	Größe anpassen:	nein
	Rahmenart:	keine
Daten:	Datenherkunft:	Abfrage “Personenbezogene Wartungsabfrage monatlich“
	Filter zugelassen:	Ja
	Bearbeitung zugelassen:	Ja
	Löschen zulassen	nein
	Anfügen zulassen	nein
Andere:	Popup:	nein
	Gebunden:	nein
	Kontextmenü:	nein

Steuerelemente	Beschriftung	Eigenschaften
Textfelder	Wartungsobjekt	Datenherkunft: Tabelle Wartungsobjekt
	Wartungs-maß-nahme	Datenherkunft: Tabelle Wartungsobjekt
	Ausführender	Datenherkunft: Tabelle Wartungsausführender
	Wartungsintervall	Datenherkunft: Tabelle Intervalle
	Objektstandort	Datenherkunft: Tabelle Wartungsobjekt
	Anlagenteil	Datenherkunft: Tabelle Wartungsobjekt

2.8.23 Formulare Abteilung, Abteilung1

Bei diesen Formularen handelt es sich um die Eingabemasken für das Eingeben der Datensätze in die Tabelle ***Abteilung***. Eingebunden sind diese in die Register der Hauptformulare ***Tabellen bearbeiten und Tabelleninhalte ändern***.

Wichtige Formulareigenschaften:

Format :	Standardansicht:	Endlosformular
	Zugelassene Ansicht(en):	Formular
	Bildlaufleisten:	nein
	Datensatzmarkierer:	nein
	Trennlinien:	nein
	Navigationsschaltflächen:	nein
	Größe anpassen:	nein
	Rahmenart:	keine
Daten:	Datenherkunft:	Tabelle Abteilung
	Filter zugelassen:	Ja
	Bearbeitung zugelassen:	Ja
	Löschen zulassen	Ja
	Anfügen zulassen	Ja
Andere:	Popup:	nein
	Gebunden:	nein
	Kontextmenü:	nein

Steuerelemente	Beschriftung	Eigenschaften

Buttons	Formular schließen	Ergebnisprozedur: Geöffnetes Formular schließen
	Speichern	Ergebnisprozedur: Datensatz speichern
	Hilfe	Ergebnisprozedur: Hinweistext öffnen
	Löschen	Ergebnisprozedur: Datensatz löschen
	Datensatz ändern	Ergebnisprozedur: Öffne Formular “Tabelleninhalte ändern“
	Datensatz über-nehmen	Ergebnisprozedur: Datensatz speichern und neuen Datensatz anlegen
	Neuer Datensatz	Ergebnisprozedur: Neuer Datensatz anlegen
	Suchen	Ergebnisprozedur: Eingegebenes Kürzel suchen
	Nächster Daten-satz	Ergebnisprozedur: Gehe zum nächsten Datensatz
	Vorheriger Daten-satz	Ergebnisprozedur: Gehe zum vorherigen Datensatz
Textfelder	Abteilungsname	Datenherkunft: Tabelle Abteilung
	Kürzel	Datenherkunft: Tabelle Abteilung
	Verantwortlicher	Datenherkunft: Tabelle Abteilung

2.8.24 Formulare Hersteller, Hersteller1

Auch bei diesen Formularen handelt es sich um die Eingabemasken für das Eingeben der Datensätze in die Tabelle ***Hersteller***. Es besteht die Möglichkeit Datensätze zu löschen, suchen und zu ändern. Eingebunden sind diese in die Register der Hauptformulare ***Tabellen bearbeiten*** und ***Tabelleninhalte ändern***.

Wichtige Formulareigenschaften:

Format :	Standardansicht:	Endlosformular
	Zugelassene Ansicht(en):	Formular
	Bildlaufleisten:	nein
	Datensatzmarkierer:	nein
	Trennlinien:	nein
	Navigationsschaltflächen:	nein
	Größe anpassen:	nein
	Rahmenart:	keine
Daten:	Datenherkunft:	Tabelle Hersteller
	Filter zugelassen:	Ja
	Bearbeitung zugelassen:	Ja
	Löschen zulassen	Ja
	Anfügen zulassen	Ja
Andere:	Popup:	nein
	Gebunden:	nein
	Kontextmenü:	nein

Steuerelemente	Beschriftung	Eigenschaften
Buttons	Formular schließen	Ergebnisprozedur: Geöffnetes Formular schließen
	Speichern	Ergebnisprozedur: Datensatz speichern
	Hilfe	Ergebnisprozedur: Hinweistext öffnen
	Löschen	Ergebnisprozedur: Datensatz löschen
	Datensatz ändern	Ergebnisprozedur: Öffne Formular “Tabelleninhalte ändern“
	Datensatz übernehmen	Ergebnisprozedur: Datensatz speichern und neuen Datensatz anlegen
	Neuer Datensatz	Ergebnisprozedur: Neuer Datensatz anlegen
	Suchen	Ergebnisprozedur: Eingegebenes Kürzel suchen
	Nächster Datensatz	Ergebnisprozedur: Gehe zum nächsten Datensatz
	Vorheriger Datensatz	Ergebnisprozedur: Gehe zum vorherigen Datensatz
Textfelder	Name	Datenherkunft: Tabelle Hersteller
	Straße	Datenherkunft: Tabelle Hersteller
	Postfach	Datenherkunft: Tabelle Hersteller
	HausNr	Datenherkunft: Tabelle Hersteller
	PLZ	Datenherkunft: Tabelle Hersteller
	Ort	Datenherkunft: Tabelle Hersteller
	Tel	Datenherkunft: Tabelle Hersteller
	Fax	Datenherkunft: Tabelle Hersteller
	E-Mail	Datenherkunft: Tabelle Hersteller

2.8.25 Formulare Wartungsausführender, Wartungsausführen der1

Hierbei handelt es sich um die Eingabemasken für das Eingeben der Datensätze in die Tabelle ***Wartungsausführender***. Es besteht die Möglichkeit Datensätze zu löschen, suchen und zu ändern. Eingebunden sind diese in die Register der Hauptformulare ***Tabellen bearbeiten*** und ***Tabelleninhalte ändern***.

Wichtige Formulareigenschaften:

Format :	Standardansicht:	Endlosformular
	Zugelassene Ansicht(en):	Formular
	Bildlaufleisten:	nein
	Datensatzmarkierer:	nein
	Trennlinien:	nein

	Navigationsschaltflächen:	nein
	Größe anpassen:	nein
	Rahmenart:	keine
Daten:	Datenherkunft:	Tabelle Wartungsausführender
	Filter zugelassen:	Ja
	Bearbeitung zugelassen:	Ja
	Löschen zulassen	Ja
	Anfügen zulassen	Ja
Andere:	Popup:	nein
	Gebunden:	nein
	Kontextmenü:	nein

Steuerelemente	Beschriftung	Eigenschaften
Buttons	Formular schließen	Ergebnisprozedur: Geöffnetes Formular schließen
	Speichern	Ergebnisprozedur: Datensatz speichern
	Hilfe	Ergebnisprozedur: Hinweistext öffnen
	Löschen	Ergebnisprozedur: Datensatz löschen
	Datensatz ändern	Ergebnisprozedur: Öffne Formular “Tabelleninhalte ändern“
	Datensatz übernehmen	Ergebnisprozedur: Datensatz speichern und neuen Datensatz anlegen
	Neuer Datensatz	Ergebnisprozedur: Neuer Datensatz anlegen
	Suchen	Ergebnisprozedur: Eingegebenes Kürzel suchen
	Nächster Datensatz	Ergebnisprozedur: Gehe zum nächsten Datensatz
	Vorheriger Datensatz	Ergebnisprozedur: Gehe zum vorherigen Datensatz

Textfelder	Abteilung	Datenherkunft: Tabelle Wartungsausführender
	Name/Firma	Datenherkunft: Tabelle Wartungsausführender
	Vorname	Datenherkunft: Tabelle Wartungsausführender
	Straße	Datenherkunft: Tabelle Wartungsausführender
	Postfach	Datenherkunft: Tabelle Wartungsausführender
	HausNr	Datenherkunft: Tabelle Wartungsausführender
	PLZ	Datenherkunft: Tabelle Wartungsausführender
	Ort	Datenherkunft: Tabelle Wartungsausführender
	Tel	Datenherkunft: Tabelle Wartungsausführender
	Fax	Datenherkunft: Tabelle Wartungsausführender
	E-Mail	Datenherkunft: Tabelle Wartungsausführender

2.8.26 Formulare Wartungsobjekte, Wartungsobjekte1

Bei diesen Unterformularen handelt es sich um die Eingabemasken für das Anlegen von Datensätze in die Tabelle ***Wartungsobjekte***. Es besteht die Möglichkeit Datensätze zu löschen, suchen und zu ändern. Eingebunden sind diese in die Register der Hauptformulare ***Tabellen bearbeiten*** und ***Tabelleninhalte ändern***.

Wichtige Formulareigenschaften:

Format :	Standardansicht:	Endlosformular
	Zugelassene Ansicht(en):	Formular
	Bildlaufleisten:	nein
	Datensatzmarkierer:	nein
	Trennlinien:	nein
	Navigationsschaltflächen:	nein
	Größe anpassen:	nein
	Rahmenart:	keine

Daten:	Datenherkunft:	Tabelle Wartungsobjekte
	Filter zugelassen:	Ja
	Bearbeitung zugelassen:	Ja
	Löschen zulassen	Ja
	Anfügen zulassen	Ja
Andere:	Popup:	nein
	Gebunden:	nein
	Kontextmenü:	nein

Steuerelemente	Beschriftung	Eigenschaften
Buttons	Formular schließen	Ergebnisprozedur: Geöffnetes Formular schließen
	Speichern	Ergebnisprozedur: Datensatz speichern
	Hilfe	Ergebnisprozedur: Hinweistext öffnen
	Löschen	Ergebnisprozedur: Datensatz löschen
	Datensatz ändern	Ergebnisprozedur: Öffne Formular “Tabelleninhalte ändern“
	Datensatz übernehmen	Ergebnisprozedur: Datensatz speichern und neuen Datensatz anlegen
	Neuer Datensatz	Ergebnisprozedur: Neuer Datensatz anlegen
	Suchen	Ergebnisprozedur: Eingegebenes Kürzel suchen
	Nächster Datensatz	Ergebnisprozedur: Gehe zum nächsten Datensatz
	Vorheriger Datensatz	Ergebnisprozedur: Gehe zum vorherigen Datensatz
Textfelder	Abteilung	Datenherkunft: Tabelle Wartungsobjekt
	Wartungsobjekt	Datenherkunft: Tabelle Wartungsobjekt
	Anlagenteil	Datenherkunft: Tabelle Wartungsobjekt
	Objektstandort	Datenherkunft: Tabelle Wartungsobjekt
	Seriennummer	Datenherkunft: Tabelle Wartungsobjekt
	Hersteller	Datenherkunft: Tabelle Wartungsobjekt
	Intervall	Datenherkunft: Tabelle Wartungsobjekt
	Ausführender	Datenherkunft: Tabelle Wartungsobjekt
	Eingetragen am	Datenherkunft: Tabelle Wartungsobjekt
	Maßnahmen	Datenherkunft: Tabelle Wartungsobjekt

2.8.27 Formulare Wartungen, Wartungen1

Auch bei diesen Unterformularen handelt es sich um die Eingabemasken für das Anlegen von Datensätze in die Tabelle ***Wartungen***. Es besteht die Möglichkeit Datensätze zu löschen, suchen und zu ändern. Eingebunden sind diese in die Register der Hauptformulare ***Tabellen bearbeiten*** und ***Tabelleninhalte ändern***.

Wichtige Formulareigenschaften:

Format :	Standardansicht:	Endlosformular
	Zugelassene Ansicht(en):	Formular
	Bildlaufleisten:	nein
	Datensatzmarkierer:	nein
	Trennlinien:	nein
	Navigationsschaltflächen:	nein
	Größe anpassen:	nein
	Rahmenart:	keine
Daten:	Datenherkunft:	Tabelle Wartungen
	Filter zugelassen:	Ja
	Bearbeitung zugelassen:	Ja
	Löschen zulassen	Ja
	Anfügen zulassen	Ja
Andere:	Popup:	nein
	Gebunden:	nein
	Kontextmenü:	nein

Steuerelemente	Beschriftung	Eigenschaften
Buttons	Formular schließen	Ergebnisprozedur: Geöffnetes Formular schließen
	Speichern	Ergebnisprozedur: Datensatz speichern
	Hilfe	Ergebnisprozedur: Hinweistext öffnen
	Löschen	Ergebnisprozedur: Datensatz löschen
	Datensatz ändern	Ergebnisprozedur: Öffne Formular “Tabelleninhalte ändern“
	Datensatz übernehmen	Ergebnisprozedur: Datensatz speichern und neuen Datensatz anlegen
	Neuer Datensatz	Ergebnisprozedur: Neuer Datensatz anlegen
	Suchen	Ergebnisprozedur: Eingegebenes Kürzel suchen
	Nächster Datensatz	Ergebnisprozedur: Gehe zum nächsten Datensatz
	Vorheriger Datensatz	Ergebnisprozedur: Gehe zum vorherigen Datensatz

Textfelder	WartungsobjektNr	Datenherkunft: Tabelle Wartungen
	Datum der letzten Wartung	Datenherkunft: Tabelle Wartungen
	Wartung durchgeführt	Datenherkunft: Tabelle Wartungen
	Gerät funktionsfähig	Datenherkunft: Tabelle Wartungen
	Wartungsaus-führenderNr	Datenherkunft: Tabelle Wartungen

2.8.28 Formulare Intervalle, intervalle1

Hierbei handelt es sich um die Eingabemasken für das Eingeben der Datensätze in die Tabelle ***Intervalle***. Es besteht die Möglichkeit Datensätze zu löschen, suchen und zu ändern. Eingebunden sind diese in die Register der Hauptformulare ***Tabellen bearbeiten*** und ***Tabelleninhalte ändern***.

Wichtige Formulareigenschaften:

Format :	Standardansicht:	Endlosformular
	Zugelassene Ansicht(en):	Formular
	Bildlaufleisten:	nein
	Datensatzmarkierer:	nein
	Trennlinien:	nein
	Navigationsschaltflächen:	nein
	Größe anpassen:	nein
	Rahmenart:	keine
Daten:	Datenherkunft:	Tabelle Intervalle
	Filter zugelassen:	Ja
	Bearbeitung zugelassen:	Ja
	Löschen zulassen	Ja
	Anfügen zulassen	Ja
Andere:	Popup:	nein
	Gebunden:	nein
	Kontextmenü:	nein

Steuerelemente	Beschriftung	Eigenschaften
Buttons	Formular schließen	Ergebnisprozedur: Geöffnetes Formular schließen

	Speichern	Ergebnisprozedur: Datensatz speichern
	Hilfe	Ergebnisprozedur: Hinweistext öffnen
	Löschen	Ergebnisprozedur: Datensatz löschen
	Datensatz ändern	Ergebnisprozedur: Öffne Formular “Tabellen-inhalte ändern“
	Datensatz über-nehmen	Ergebnisprozedur: Datensatz speichern und neuen Datensatz anlegen
	Neuer Datensatz	Ergebnisprozedur: Neuer Datensatz anlegen
	Suchen	Ergebnisprozedur: Eingegebenes Kürzel su-chen
	Nächster Daten-satz	Ergebnisprozedur: Gehe zum nächsten Da-tensatz
	Vorheriger Daten-satz	Ergebnisprozedur: Gehe zum vorherigen Da-tensatz
Textfelder	Intervall-bezeich-nung	Datenherkunft: Tabelle Intervalle
	Intervall in Tagen	Datenherkunft: Tabelle Intervalle

2.9 Erstellte Berichte

2.9.1 Bericht Ausgeführte Wartungen:

Der Bericht stellt eine Liste dar, in der alle eingetragenen Wartungen einer bestimmten Abteilung für einen gewählten Zeitraum aufgelistet werden. Der Bericht wurde anhand der Abfrage **Ausgeführte Wartungen** erstellt.

2.9.2 Bericht Ausgeführte Wartungen Objektname:

Bei diesem Bericht handelt es sich um eine Liste, die alle Wartungen für ein bestimmtes Wartungsobjekt, in einem vom Benutzer ausgewählten Zeitrahmen auflistet. Der Bericht wurde anhand der Abfrage **Ausgeführte Wartungen Objektname** erstellt.

2.9.3 Bericht Ausgeführte Wartungen Objektnummer:

Dieser Bericht listet alle Wartungen in einem vom Benutzer ausgewählten Zeitraum für eine Wartungsobjektnummer auf. Der Bericht wurde anhand der Abfrage **Ausgeführte Wartungen Objektnummer** erstellt.

2.9.4 Bericht Personenbezogene Objektabfrage:

In diesem Bericht werden nach Abfrage eines Wartungsbeauftragten alle Wartungsobjekte aufgelistet die dem Wartungsausführenden zugeteilt sind.
Der Bericht wurde anhand der Abfrage **Personenbezogene Objektabfrage** erstellt.

2.9.5 Bericht Personenbezogene Wartungsabfrage monatlich:

Hier werden nach Eingabe einer Wartungsbeauftragten Person, alle Wartungen aufgelistet, die der Wartungsbeauftragte in den nächsten 30 Tage erledigen muss. Der Bericht wurde anhand der Abfrage **Personenbezogene Wartungsabfrage monatlich** erstellt.

2.9.6 Bericht Wartungsabfrage halbjährlich:

Nach Eingabe eines Abteilungskürzels werden hier alle Wartungen der entsprechenden Abteilung für das nächste halbe Jahr aufgelistet. Der Bericht wurde anhand der **Wartungsabfrage halbjährlich** erstellt.

2.9.7 Bericht Wartungsabfrage jährlich:

Nach Eingabe eines Abteilungskürzels werden hier alle Wartungen der entsprechenden Abteilung für das nächste Jahr aufgelistet. Der Bericht wurde anhand der **Wartungsabfrage jährlich** erstellt.

2.9.8 Bericht Wartungsabfrage monatlich:

Nach Eingabe eines Abteilungskürzels werden hier alle Wartungen der entsprechenden Abteilung für den nächste Monat aufgelistet. Der Bericht wurde anhand der **Wartungsabfrage monatlich** erstellt.

2.9.9 Bericht Wartungsabfrage vierteljährlich:

Nach Eingabe eines Abteilungskürzels werden hier alle Wartungen der entsprechenden Abteilung für das nächste viertel Jahr aufgelistet. Der Bericht wurde anhand der **Wartungsabfrage vierteljährlich** erstellt.

2.9.10 Bericht Wartungsabfrage wöchentlich:

Nach Eingabe eines Abteilungskürzels werden hier alle Wartungen der entsprechenden Abteilung für nächste Woche aufgelistet. Der Bericht wurde anhand der **Wartungsabfrage wöchentlich** erstellt.

2.9.11 Bericht Wartungsobjektinformationen:

Dieser Bericht listet nach Eingabe einer Wartungsobjektnummer die wichtigsten Informationen zu dem Wartungsobjekt auf, das dieselbe Wartungsobjektnummer besitzt. Dieser Bericht wurde anhand der Abfrage **Wartungsobjektinformationen** erstellt.

Teil 3: Benutzerdokumentation

3.1 Allgemeines

3.1.1 Was kann das Programm ?

Das Programm der Wartungsdatenbank ist von dem Projektteam mit dem Anwenderprogramm **Access 2000** von Microsoft entwickelt worden, um alle Wartungstermine verschiedener Wartungsobjekte innerhalb der ***Nord-West Oelleitung GmbH*** organisieren und abrufen zu können.

Folgende Funktionen sind integriert:

- Mit diesem Wartungsdatenbankprogramm können neue Wartungsobjekte, die in unterschiedlichen Zeitperioden gewartet werden müssen, in den Wartungsbestand aufgenommen werden.
- Über eine benutzerfreundliche Eingabemaske werden die entsprechenden Daten eingegeben und gespeichert, und somit ein Wartungsintervall für das entsprechende Objekt aktiviert. Durch Abrufen der vorgegebenen Zeitab-

schnitte werden dann die zu wartenden Objekte einer Wartungsperiode aufgelistet. Das Ausdrucken dieser Zeitabschnitte in Form eines Berichtes ist möglich, alle für die Wartung wichtige Daten zu erfassen. Damit erhält die zur Wartung beauftragte Person alle Daten, die zur Wartung der Objekte notwendig sind.

- Zusatzinformationen zum Wartungsobjekt können ebenfalls aus der Datenbank eingesehen werden.
- Wartungsinformationen, die bereits in den Bestand aufgenommen wurden, lassen sich problemlos über Eingabeformulare ergänzen oder korrigieren.
- Dazu besteht die Möglichkeit, Wartungsobjekte aus dem Bestand zu entfernen.
- Eine Suchfunktionen ermöglicht das schnelle Auffinden eines bestimmten Objektes.
- Durch Abspeichern der ausgeführter Wartungen wird die Wartung eines Objektes protokolliert und nachgewiesen.
- Wartungen, die über einen Zeitraum von 4 Jahren zurückliegen, können durch einfache, geführte Bedienung aus der Datenbank gelöscht werden.
- Durch eine Passworteingabe besitzen autorisierte Personen die Möglichkeit, wichtige Wartungsdaten einzutragen, zu verändern oder zu löschen.

Das Benutzerhandbuch dient als umfangreiche Hilfe zum Wartungsdatenbankprogramm. Innerhalb des Programms sind über Hilfebuttons viele Erklärungen und Erläuterungen aufzurufen.

3.1.2 Hardware-Voraussetzungen

Hardware	Minimale Ausstattung	Optimaler Arbeitsplatz
Computersystem	PC mit 486er Prozessor Microsoft Windows 95 oder Windows NT 4.0 Microsoft Access 97	PC - Pentium-Prozessor Microsoft Windows ME oder Windows 2000 Microsoft Access 2000
Hauptspeicher	32	48 oder mehr Megabyte RAM
Festplattenlaufwerk	500 MB freier Speicher	1GB und mehr
Grafikkarte	VGA	SVGA

Monitor Auflösung	Passend zur Grafikkarte 1024x768	17“ – Monitor o. größer 1024x768
Maus	IBM – kompatibel	IBM – kompatibel

3.1.3 Software-Voraussetzungen

Microsoft	WINDOWS 95 / 98 / ME / 2000 / NT
Microsoft	ACCESS 2000
Schriftarten	BankGothic Md Bt, Verdana und MS Sans Serif

3.2 Installationshinweise

3.2.1 Erklärung der Installation

Da das Programm der Wartungsdatenbank auf Microsoft ACCESS 2000 auf basiert, sollte diese Anwendung auf jedem Nutzer-PC installiert sein.
Die Datenbank **Wartungsdatenbank.mdb** kann in jedem beliebigen Verzeichnis abgelegt werden. Das gleiche gilt für das Startbild auf dem Desktop **Wartungsdatenbank.ico**, über dass das Programm aufgerufen werden kann.

Sollte beim Starten des Programms oder beim Aufrufen der Hilfefunktion Programmfehler gemeldet werden, besteht die Möglichkeit, dass die in MICROSOFT ACCESS 2000 enthaltenen Objektbibliotheken für die Ereignisprozeduren und Module in Visual Basic for Applications (VBA) nicht vollständig oder fehlerhaft sind.

Eine korrekte Einstellung des Programms lässt sich so überprüfen, indem man in der Objektsymbolleiste des Datenbankfensters unter ***Module*** auf ***Neu*** klickt. Unter „***Extras / Verweise***“ wird eine Liste angezeigt, an denen folgende Einstellungen aktiviert sein sollten:

1. Visual Basic For Applications
2. Microsoft Access 9.0 Object Library
3. Microsoft DAO 3.6 Object Library
4. Microsoft Office 9.0 Object Library

Sind diese Einträge noch nicht aktiviert, sollte diese durch Klicken mit der linken Maustaste in die davor stehenden Kästchen markiert werden.

3.3 Kurzbeschreibung

3.3.1 Startseite

Die Startseite erscheint beim Öffnen der Wartungsdatenbank. Von dort gelangt man zu anderen Formularen, wie ***Tabellen bearbeiten, ausgeführte Wartungen bestätigen, Anstehende Wartungen / Abteilung, Anstehende Wartung / Person, anstehende Wartungen / Person Gesamtabfrage***, über die entsprechenden Formularreiter.

Im Linken Fenster, in dem der Firmenname der ***Nord-West Oelleitung GmbH*** bzw. **NWO** abgebildet ist, erkennt man an dem roten Schriftzug, in welchem Programmbereich man sich momentan befindet. Diese Schriftzüge können durch Anklicken zur Navigation benutzt werden. Durch den Button ***Programm beenden*** kann man das Wartungsdatenbankprogramm jederzeit verlassen.

3.3.2 Tabellen bearbeiten

In dem Formular ***Tabellen bearbeiten*** zu arbeiten, ist nur autorisierten Personen vorbehalten. Dieser Vorgang wird durch Eingabe eines Passwortes realisiert.

3.3.2.1 Register Abteilung

In dem Register ***Abteilung*** kann man eine neue Abteilung einführen, eine bereits bestehende Abteilung ändern oder löschen.

Um eine neue Abteilung einzugeben, trägt man die erforderlichen Daten in die dafür vorgesehenen Textfelder ein und speichert die Eingabe mit dem Button ***Datensatz übernehmen*** oder dem ***Speicher***-Button.

Um eine Abteilung zu ändern, klickt man den Button ***Datensatz ändern*** und sucht mit Hilfe der roten Richtungspfeile oder mit der Suchfunktion, den entsprechenden Datensatz. Wurde der Datensatz geändert, kann der neu- formulierte Datensatz durch den ***Speicher***-Button gespeichert werden.

Ist eine Abteilung zu löschen, wählt man den entsprechenden Datensatz mit Hilfe der roten Richtungspfeile oder mit Hilfe der Suchfunktion aus und betätigt dann den ***Löschen***-Button.

3.3.2.2 Register Hersteller

In dem Register ***Hersteller*** kann ein neuer Hersteller eingetragen werden, ein bereits vorhandener Hersteller geändert oder gelöscht werden.

Um einen Hersteller einzugeben, werden die erforderlichen Daten in die dafür vorgesehenen Textfelder eingegeben und gespeichert. Die Eingabe wird mit dem Button ***Datensatz übernehmen*** oder dem ***Speicher***-Button gespeichert.

Um einen Hersteller abzuändern, wird der Button ***Datensatz ändern*** betätigt und mit Hilfe der roten Richtungspfeile oder mit der Suchfunktion der entsprechende Datensatz gespeichert. Wurde der Datensatz geändert, kann der neuformulierten Datensatz durch den ***Speicher***-Button abspeichert werden.

Möchte man einen Hersteller löschen, wählt man den entsprechenden Datensatz mit Hilfe der roten Richtungspfeile oder mit Hilfe der Suchfunktion aus und betätigt dann den ***Löschen***-Button.

3.3.2.3 Register Wartungsintervall

Im Register ***Wartungsintervall*** kann man einen neuen Wartungsintervall eintragen, einen bereits vorhandenen Wartungsintervall ändern oder löschen.

Um einen Wartungsintervall einzugeben, trägt man die erforderlichen Daten in die dafür vorgesehenen Textfelder ein und speichert die Eingabe mit dem Button ***Datensatz übernehmen*** oder dem ***Speicher***-Button.

Um einen Wartungsintervall zu ändern, klickt man den Button ***Datensatz ändern*** und sucht dann mit Hilfe der roten Richtungspfeile oder mit der Suchfunktion den entsprechenden Datensatz. Wurde der Datensatz geändert, kann der neuformulierte Datensatz durch den ***Speicher***-Button gespeichert werden.

Soll der Wartungsintervall gelöscht werden, wählt man den entsprechenden Datensatz mit Hilfe der roten Richtungspfeile oder mit Hilfe der Suchfunktion aus und betätigt dann den ***Löschen***-Button.

3.3.2.4 Register Wartungsausführender

Im Register ***Wartungsausführender*** kann man einen neuen Wartungsausführenden eintragen, einen bereits vorhandenen Wartungsausführenden ändern oder löschen.

Um einen Wartungsausführenden einzugeben, trägt man die erforderlichen Daten in die dafür vorgesehenen Textfelder ein und speichert die Eingabe mit dem Button ***Datensatz übernehmen*** oder dem ***Speicher***-Button.

Um einen Datensatz des Wartungsausführenden abzuändern, klickt man den Button ***Datensatz ändern*** und sucht dann mit Hilfe der roten Richtungspfeile oder mit der Suchfunktion den entsprechenden Datensatz. Hat man den Da-

tensatz geändert, kann der neuformulierte Datensatz durch den ***Speicher***-Button abspeichern.

Soll ein Wartungsausführenden gelöscht werden, wählt man den entsprechenden Datensatz mit Hilfe der roten Richtungspfeile oder mit Hilfe der Suchfunktion aus und betätigt dann den ***Löschen***-Button.

3.3.2.5 Register Wartungsobjekt

In dem Register **Wartungsobjekt** kann ein neues Wartungsobjekt eingetragen, ein bereits vorhandenes Wartungsobjekt geändert oder gelöscht werden.

Um ein Wartungsobjekt einzugeben, trägt man die erforderlichen Daten in die dafür vorgesehenen Textfelder ein und speichert die Eingabe mit dem Button ***Datensatz übernehmen*** oder dem ***Speicher***-Button.

Wichtig: Um den Wartungsintervall eines neueingetragenen Wartungsobjektes zu aktivieren, ist es unbedingt erforderlich, den Reiter ***Wartungsintervall aktivieren*****,** auszufüllen. Erst durch das Ausfüllen des Datenformulars wird der Wartungsintervall aktiviert.

Um einen Wartungsausführenden zu ändern, klickt man den Button ***Datensatz ändern*** und sucht mit Hilfe der roten Richtungspfeile oder mit der Suchfunktion den entsprechenden Datensatz. Wurde der Datensatz geändert, kann der neuformulierte Datensatz durch den ***Speicher***-Button gespeichert werden.

Ist ein Wartungsausführenden zu löschen, wird der entsprechenden Datensatz mit Hilfe der roten Richtungspfeile oder mit Hilfe der Suchfunktion ausgesucht und durch Betätigen des ***Löschen***-Buttons gelöscht.

3.3.2.6 Register Wartungsintervall aktivieren

In dem Register **Wartungsintervall aktivieren** kann man einen Wartungsintervall aktivieren, einen bereits vorhandenen Wartungsintervall ändern oder löschen.

Um einen Wartungsintervall zu aktivieren, trägt man die erforderlichen Daten in die dafür vorgesehenen Textfelder ein und speichert die Eingabe mit dem Button ***Datensatz übernehmen*** oder dem ***Speicher***-Button.

Um einen Wartungsintervall zu ändern, klickt man den Button ***Datensatz ändern*** und sucht mit Hilfe der roten Richtungspfeile oder mit der Suchfunktion

den entsprechenden Datensatz. Wurde der Datensatz geändert, kann der neuformulierte Datensatz durch den ***Speicher***-Button gespeichert werden. Soll ein Wartungsintervall gelöscht werden, wählt man den entsprechenden Datensatz mit Hilfe der roten Richtungspfeile oder mit Hilfe der Suchfunktion aus und betätigt dann den ***Löschen***-Button.

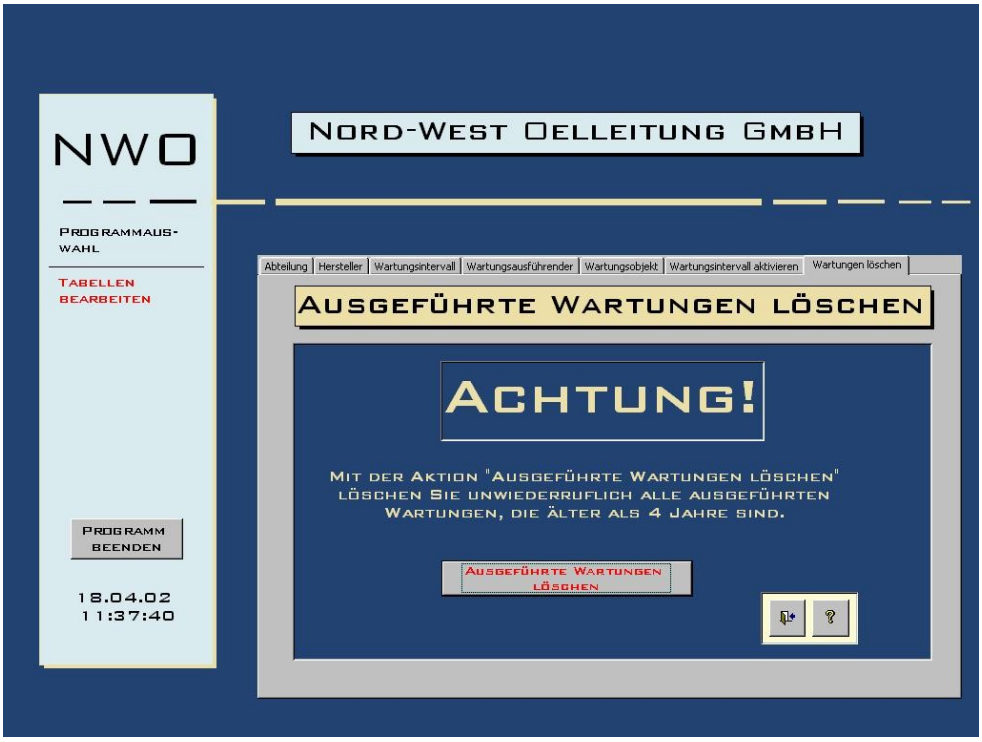
3.3.2.7 Register Ausgeführte Wartungen löschen

Im Register **Ausgeführte Wartungen löschen** kann man gespeicherte Wartungen, die bereits länger als 4 Jahre zurückliegen, unwiderruflich löschen.

Um Wartungen zu löschen, die bereits vor 4 Jahren durchgeführt und eingetragen wurden, betätigt man einfach den
Ausgeführte Wartungen Löschen-Button.

Danach erscheint ein Fenster mit dem Hinweis „***Sie beabsichtigen, eine Löschabfrage auszuführen, die Daten in Ihrer Tabelle ändern wird.***“

Durch Betätigen des OK-Buttons gelangen Sie zu einem weiteren Hinweisfenster: „***Sie beabsichtigen, X Zeile(n) aus der geplanten Tabelle zu löschen*.“**



3.3.3 Ausgeführte Wartungen bestätigen

In diesem Formular wird eine durchgeführte Wartung bestätigt. Durch Ausfüllen der entsprechenden Textfelder wird ein neuer Wartungsintervall aktiviert und gleichzeitig die durchgeführten Wartungen gespeichert. Somit können Wartungen, die in der Vergangenheit durchgeführt wurden, jederzeit abgerufen und kontrolliert werden.

3.3.4 Ausgeführte Wartungen anzeigen

Unter der Option ***Ausgeführte Wartungen*** anzeigen können bereits durchgeführte Wartungen anhand eines Abteilungskürzels, einer Wartungsobjektnummer, einer Wartungsobjektbezeichnung oder eines von Ihnen bestimmten Zeitraumes aufgelistet werden.

Hier wurde als Beispiel die ausgeführte Wartung nach Abteilung gewählt:

3.3.5 Anstehende Wartung / Abteilung

Nach Betätigen des **Anstehende Wartung / Abteilung**-Buttons gelangt man zum Auswahlmenü, in dem man die Möglichkeit hat zwischen verschiedenen Wartungszeitabschnitten auszuwählen. Nach Auswahl eines Zeitabschnittes wird man aufgefordert ein Abteilungskürzel einzugeben. Nach Auswahl des Zeitabschnittes gelangt man zu folgenden Wartungsformularen:

- der nächsten 7 Tage

Hier können nach der Eingabe der Abteilungskürzel die Wartungen einer Abteilung für die nächsten 7 Tage abgefragt werden. Durch Betätigen des ***Drucken***-Buttons ist es möglich, die anstehenden Wartungen in Form eines Berichtes auszudrucken.

NWO
NORD-WEST OELLEITUNG GMBH
PROGRAMMAUS-WAHL
ANSTEHENDE WARTUNGEN DER NÄCHSTEN 7 TAGE
PROGRAMM BEENDEN
15.04.2002
15:03:38
ANSTEHENDE WARTUNGEN
Wartungsobjekt | Wartungstermin | Ausführender | Objektstandort | Anlagenteil | Maßnahme
Rettungswesten | 21.04.2002 | Kuhlemann | Betriebsteil | Werkstatt IW | Wiederkehrende Pri
Sicherheitsausstattung | 21.04.2002 | Janssen | Betriebsteil | Werkstatt IW | Wiederkehrende Pri
Winden, Hub- u. Zuggerät | 21.04.2002 | Kuhlemann | Betriebsteil | Werkstatt Elektriker | Wiederkehrende Pri
Lastaufnahmemittel | 21.04.2002 | Kuhlemann | Betriebsteil | Werkstatt Elektrik | Wiederkehrende Pri
Sicherheitsventile | 21.04.2002 | Janssen | Tankfeld | Tankfeldschaltpunk | Wiederkehrende Pri
Sicherheitsausstattung | 21.04.2002 | Janssen | Tankerlöschbrücke | Ponton-Anlage | Wiederkehrende Pri
Datensatz: 1 von 6

- der nächsten 30 Tage

  Hier können nach der Eingabe der Abteilungskürzel die Wartungen einer Abteilung für die nächsten 30 Tage abgefragt werden.
  Durch Betätigen des ***Drucken***-Buttons ist es möglich, die anstehenden Wartungen in Form eines Berichtes auszudrucken.

- der nächsten 3 Monate

  Hier können nach der Eingabe der Abteilungskürzel die Wartungen einer Abteilung für die nächsten 3 Monate abgefragt werden.
  Durch Betätigen des ***Drucken***-Buttons ist es dann möglich, die anstehenden Wartungen in Form eines Berichtes auszudrucken.

- der nächsten 6 Monate

  Hier können nach der Eingabe der Abteilungskürzel die Wartungen einer Abteilung für die nächsten 6 Monate abgefragt werden.
  Durch Betätigen des ***Drucken***-Buttons ist es möglich, die anstehenden Wartungen in Form eines Berichtes auszudrucken.

- der nächste 12 Monate

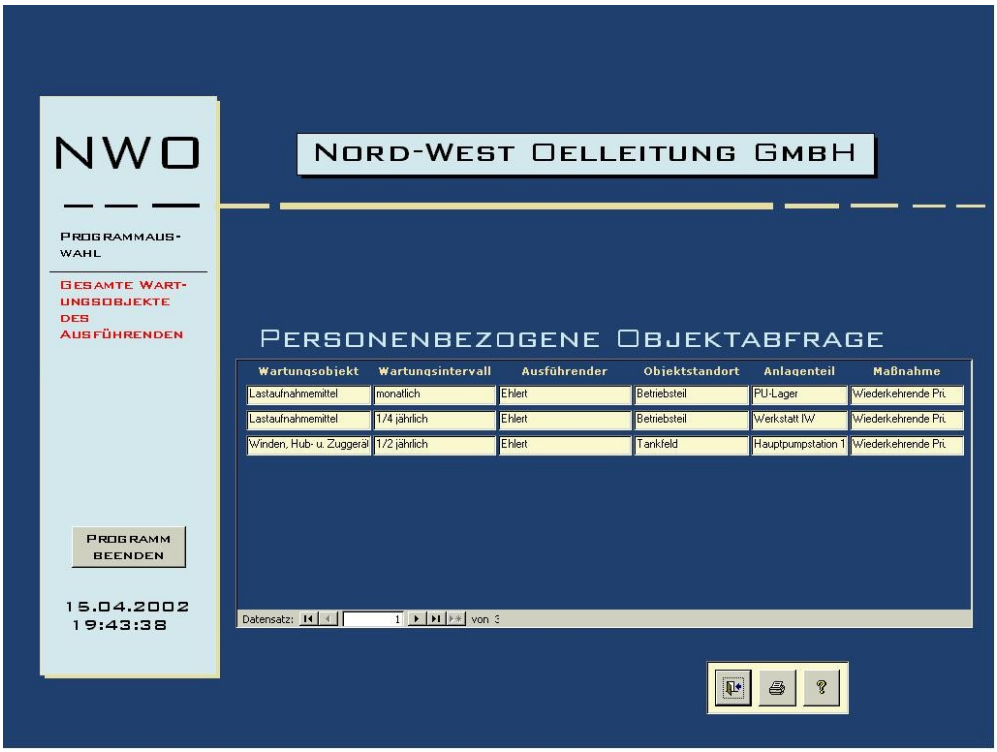
Hier können nach der Eingabe der Abteilungskürzel die Wartungen einer Abteilung für die nächsten 12 Monate abgefragt werden.
Durch Betätigen des ***Drucken***-Buttons ist es möglich, die anstehenden Wartungen in Form eines Berichtes auszudrucken.

3.3.6 Anstehende Wartungen / Person

Nach Eingabe des Nachamens eines Wartungsausführenden werden alle Wartungen angezeigt, welche die entsprechende Person in den nächsten 30 Tagen durchführen muss. In dem Formular stehen zudem alle wichtigen Informationen zur Verfügung, die der Wartungsausführenden über das Wartungsobjekt wissen muss.
Durch Betätigen des ***Drucken***-Buttons können die anstehenden Wartungen der nächsten 30 Tage für die jeweilige Person als Bericht ausgedruckt werden.

3.3.7 Personenbezogene Wartungsobjekte

Nach Eingabe des Nachnamens eines Wartungsausführenden bekommt man alle Wartungsobjekte angezeigt, die die entsprechende Person zu Warten hat. Zudem sind in diesem Formular wichtige Informationen über das Wartungsobjekt zur Verfügung gestellt.
Durch Betätigen des ***Drucken***-Buttons können die Objekte ausgedruckt werden.



3.3.8 Informationen Wartungsobjekt

In diesem Formular kann man sich alle wichtigen Daten über ein Wartungsobjekt auflisten lassen. Durch die Eingabe der Wartungsobjektnummer in eine Suchfunktion, erhält man die entsprechenden Daten über das entsprechende Objekt.

3.3.9 Überfällige Wartungen

Nach Eingabe des Abteilungskürzels bekommt man hier Wartungsobjekte aufgelistet, deren Wartungstermin abgelaufen ist und kein neuer Wartungsintervall aktiviert worden ist.

Durch Betätigen des ***Drucken-***Buttons bekommt man diese Liste auch in Form eines Berichtes ausgedruckt.

3.4 Arbeitsvorgänge

3.4.1 Sie wollen...

3.4.1.1...eine Abteilung / Hersteller / Wartungsintervall / Wartungsausführenden eingeben

1. Öffnen Sie von der Startseite aus das Formular ***Tabellen bearbeiten***.
2. Geben Sie Ihre Geheimzahl ein.
3. Wählen Sie den entsprechenden Reiter aus, indem Sie einen Datensatz hinzufügen möchten.
4. Tragen Sie die entsprechenden Daten in die dafür vorgesehenen Textfelder ein. (Textfelder die mit einem Stern versehen sind, ***müssen*** ausgefüllt werden.)
5. Nachdem Sie den Datensatz eingegeben haben, speichern Sie Ihren Eintrag mit dem Button ***Speichern*.**
6. Um einen weiteren Datensatz einzugeben fahren Sie wieder bei Punkt 4 fort.
7. Nach Eingabe der Datensätze gelangen Sie durch den Button ***Formular schließen*** wieder zurück zur Startseite.

3.4.1.2 ...den Datensatz einer Abteilung / Herstellers / Wartungsintervalls / Wartungsausführenden / Wartungsobjektes ändern

1. Öffnen Sie von der Startseite aus das Formular ***Tabellen bearbeiten***.
2. Geben Sie Ihre Geheimzahl ein.
3. Betätigen Sie in dem Reiter Abteilung den Button ***Datensatz ändern.***
4. Wählen Sie den entsprechenden Reiter aus, indem Sie einen Datensatz ändern möchten.
5. Suchen Sie den Datensatz, den Sie abändern möchten mit Hilfe der Suchfunktion, indem Sie dort die erforderlichen Parameter eingeben und anschließend auf suchen drücken, oder suchen Sie den erforderlichen Datensatz mit Hilfe der roten Richtungspfeile.
6. Ändern Sie den ausgewählten Datensatz und speichern Sie Ihre Eingabe durch Betätigen des ***Speichern***-Buttons.
7. Um einen weiteren Datensatz zu ändern fahren Sie fort wie bei Punkt 4.
8. Nach Änderung des Datensatzes gelangen Sie durch den Button ***Formular schließen*** wieder zurück zur Startseite.

3.4.1.3...den Datensatz einer Abteilung / Herstellers / Wartungsintervalls / Wartungsausführenden / Wartungsobjektes löschen

1. Öffnen Sie von der Startseite aus das Formular ***Tabellen bearbeiten***.
2. Geben Sie Ihre Geheimzahl ein.
3. Betätigen Sie in dem Reiter Abteilung den Button ***Datensatz ändern***.
4. Wählen Sie den entsprechenden Reiter aus, indem Sie einen Datensatz löschen möchten.
5. Suchen Sie den Datensatz, den Sie löschen möchten mit Hilfe der Suchfunktion, indem Sie dort die erforderlichen Parameter eingeben und anschließend auf **suchen** drücken, oder suchen Sie den erforderlichen Datensatz mit Hilfe der roten Richtungspfeile.
6. Betätigen Sie, nachdem Sie den jeweiligen Datensatz gefunden haben, auf den ***Löschen***-Button. **Der Datensatz ist nun unwiderruflich gelöscht worden!**
7. Um einen weiteren Datensatz zu löschen fahren Sie fort wie bei Punkt 4.
8. Nach Löschen des Datensatzes gelangen Sie durch den Button ***Formular schließen*** wieder zurück zur Startseite.

3.4.1.4... ein neues Wartungsobjekt hinzufügen

1. Öffnen Sie von der Startseite aus das Formular ***Tabellen bearbeiten***.
2. Geben Sie Ihre Geheimzahl ein.
3. Wählen Sie den *Reiter* ***Wartungsobjekt***.
4. Geben Sie alle erforderlichen Daten über das neue Wartungsobjekt in die Textfelder ein. (Textfelder, die mit einem Stern versehen sind, **müssen** ausgefüllt werden.)
5. Betätigen Sie danach den Button ***Datensatz übernehmen***.
6. Wechseln Sie in den Reiter ***Wartungsintervall aktivieren***.
7. Tragen Sie auch hier alle erforderlichen Daten in die Textfelder ein.
   Tipp: Die Wartungsobjektnummer des zuvor eingetragenen Objektes, dessen Wartungsintervall sie nun aktivieren möchten, steht im Kombinationsfeld ganz unten, an letzter Stelle.
8. Um ein Weiteres Wartungsobjekt einzugeben fahren Sie wieder ab Punkt 4 fort.
9. Nach Eingabe des Wartungsobjektes und der Aktivierung des Wartungsintervalls gelangen Sie durch Betätigen des ***Formular schließen***-Buttons wieder zurück zur Startseite.

3.4.1.5... ausgeführte Wartungen bestätigen

1. Öffnen Sie von der Startseite aus das Formular ***ausgeführte Wartungen bestätigen***.
2. Tragen Sie alle erforderlichen Daten in das Formular ein. Die Wartungsobjektnummer sowie die Wartungsausführendennummer können aus den gedruckten Wartungsaufträgen entnommen werden.
3. Durch das Anklicken des Buttons ***Übernehmen*** speichern Sie Ihren Eintrag und aktivieren gleichzeitig einen neuen Wartungsintervall für das gewartete Objekt.
4. Möchten Sie eine weiter Wartung eingeben, beginnen Sie erneut bei Punkt 2.
5. Über den Button ***Formular schließen*** gelangen Sie wieder zur Startseite.

3.4.1.6...ausgeführte Wartungen abfragen

1. Öffnen Sie von der Startseite aus das Formular ***Ausgeführte Wartungen anzeigen.***
2. Wählen Sie nun in dem folgenden Menü aus, ob Sie die Wartungen anhand eines Abteilungskürzels, einer Objektnummer oder eines Objektnamens aufgelistet haben wollen.
3. Geben Sie nun den Zeitraum in die Abfragefenster **Wartungen_von** und **bis** ein, für den Sie die ausgeführten Wartungen aufgelistet haben möchten.
4. Durch eingeben der nun gewünschten Parameter **Abteilungskürzel, Wartungsobjektnummer** oder **Wartungsobjektbezeichnung** gelangen Sie in ein Formular in denen die ausgeführten Wartungen aufgelistet sind.
5. Über den Button ***Formular schließen*** gelangen Sie wieder zur Startseite.

3.4.1.7...anstehende Wartungen für eine Abteilung abfragen

1. Öffnen Sie von der Startseite aus das Formular ***Anstehende Wartungen / Abteilunge.***
2. Wählen Sie dann eine der fünf Zeitperioden aus, für die Sie die anstehenden Wartungen für Ihre Abteilung bearbeiten wollen.
3. Geben Sie bei der Abfrage des Abteilungskürzels, das Abteilungskürzel Ihrer Abteilung ein und bestätigen dann mit ***OK***. Schon gelangen Sie zum Formular, indem alle Wartungen der gewählten Zeitperiode für Ihre Abteilung aufgelistet sind.
4. Durch Betätigen des ***Drucken***-Buttons wird das Formular ausgedruckt.
5. Durch Betätigen des Buttons ***Formular schließen*** gelangen Sie wieder zurück zur Startseite.

3.4.1.8...anstehende Wartungen einer Person für die nächsten 30 Tage abfragen

1. Öffnen Sie von der Startseite aus das Formular ***Anstehende Wartungen / Person.***
2. Geben Sie den Nachnamen der wartungsausführenden Person in das erscheinende Textfeld ein und bestätigen Sie mit OK. Jetzt gelangen Sie zum Formular, indem alle Wartungen der nächsten 30 Tage für die genannte Person aufgelistet sind.
3. Durch Betätigen des ***Drucken***-Buttons wird das Formular in Form eines Berichtes ausgedruckt.
4. Durch Betätigen des Buttons ***Formular schließen*** gelangen Sie wieder zurück zur Startseite.

3.4.1.9...alle Wartungsobjekte einer wartungsbeauftragten Person abfragen

1. Öffnen Sie von der Startseite aus das Formular ***Personenbezogene Wartungsobjekte.***
2. Geben Sie den Nachnamen der wartungsausführenden Person in das erscheinende Textfeld ein und bestätigen Sie mit ***OK***. Schon gelangen Sie zu einem Formular, indem alle Wartungsobjekte der gewählten Wartungsperson aufgelistet sind.
3. Durch Betätigen des ***Drucken***-Buttons wird das Formular in Form eines Berichtes ausgedruckt.
4. Durch Betätigen des Buttons ***Formular schließen*** gelangen Sie wieder zurück zur Startseite.

3.4.1.10...Informationen über ein Wartungsobjekt erhalten

1. Öffnen Sie von der Startseite aus das Formular ***Informationen Wartungsobjekt.***
2. Geben Sie nun in die Suchfunktion, die sich auf der linken Seite befindet, die Wartungsobjektnummer des Objektes ein, von dem Sie Informationen erfahren möchten. Nach Betätigen des ***Suchen***-Buttons bekommen Sie Informationen zu der gewählten Objektnummer angezeigt.
3. Durch Betätigen des Buttons ***Formular schließen*** gelangen Sie wieder zurück zur Startseite.

3.4.1.11...überfällige Wartungen angezeigt bekommen

1. Öffnen Sie von der Startseite aus das Formular ***Überfällige Wartungen.***
2. Geben Sie nun in das erscheinende Textfeld das Abteilungskürzel Ihrer Abteilung ein und bestätigen Sie mit ***OK***.
3. Nun bekommen Sie alle nicht erledigten Wartungen aufgelistet, die Ihrer Abteilung zugeordnet sind.
5. Durch Betätigen des ***Drucken***-Buttons wird das Formular in Form eines Berichtes ausgedruckt.

6. Durch Betätigen des Buttons ***Formular schließen*** gelangen Sie wieder zurück zur Startseite.

Teil 4: Anhang

4.1 Anhang

4.1.1 Literaturverzeichnis

1. Microsoft ACCESS 2000 für Windows 95 / 98 / NT – Grundlagen Datenbanken, Nackenheim, HERDT – Verlag für Bildungsmedien GmbH 4. Auflage: Oktober 1999

2. Microsoft ACCESS 2000 für Windows 95/ 98 / NT – Fortgeschrittene Anwendungen, Nackenheim, HERDT – Verlag für Bildungsmedien GmbH 3. Auflage: März 1999

3. Microsoft ACCESS 2000 für Windows 95/ 98 / NT – Automatisierung, Programmierung, Nackenheim, HERDT – Verlag für Bildungsmedien GmbH, 4. Auflage: Oktober 1999

4. Microsoft-Programmierung Intrigiert Lösungen mit Office 2000, Nackenheim, HERDT – Verlag für Bildungsmedien GmbH 2.Auflage: März 1999

5. Baloui, Said, ACCESS 2000 Kompendium, München, Markt und Technik, Buch – und Software – Verlag, 1.Auflage, 1999.

6. Schels Ignatz, ACCESS 2000, leicht, klar, sofort, München, Markt & Technik, 1999

7. Frey, Rolf, ACCESS 2000, Top 10 Themen, Unterhaching, SYBEX, 1.Auflage 1999

8. Microsoft ACCESS 2000, Schritt für Schritt, Unterschließheim,
8 Microsoft Press Deutschland, 1999

9. Giesen, Klaus, ACCESS 2000, Power, Unterhaching, SYBEX, 2. Auflage 2000

10. Tiemeyer, Ernst / Konopasek, Klemens, ACCESS 2000, Hamburg, M+T magnum, 1.Auflage 1999

11. Internet: http://www.access-home.de

4.1.2 Projekttagebuch

4.1.2.1 Arbeitstage

Mittwoch, 06. Februar 2002

08.00 Uhr Begrüßung von Herrn Traenapp
Einweisung des Arbeitsplatzes
Aushändigung des Sonderausweises
Vorstellung mit projektabhängigen Benutzern:
Herr Knickelbein Abtl.Instandhaltung
Herr Regitz Abtl.Instandhaltung / Wartung
Herr Enslin Abtl. Elektrotechnik
Konfiguration des Arbeitsplatz- Computers
Mirko Büther, Stefan Dauer, Günther Hausjell

10.00 Uhr Fragen zur Datenbankerstellung an die Benutzer / Benutzergruppen formuliert
Stefan Dauer, Günther Hausjell
Schriftführung und Protokollerstellung
Mirko Büther

13.00 Uhr Besprechung des Projektaufbaues
Vorentwurf des Projektaufbaues
Mirko Büther, Stefan Dauer, Günther Hausjell
Niederschrift des Tagesablaufes / der Projektformulierung

15.30 Uhr Dienstschluß

Donnerstag, 07. Februar 2002

08.00 Uhr NWO-Gelände besichtigt
Mirko Büther, Stefan Dauer, Günther Hausjell

10.00 Uhr Sicherheitsbelehrung durch Sicherheitsbeauftragten der NWO
Herrn Schultze
Mirko Büther, Stefan Dauer, Günther Hausjell

13.00 Uhr Besprechung der Sicherheitsvorschriften
Pflichtenheftbearbeitung
Deckblatterstellung
Entity Relationship-Modell konzeptionell erstellt
Mirko Büther
Entity Relationship-Modell konzeptionell erstellt
Erforderliche Attribute ermittelt
Aufschlüsselung der Tabellenkürzel
Stefan Dauer, Günther Hausjell

15.45 Uhr Dienstschluß

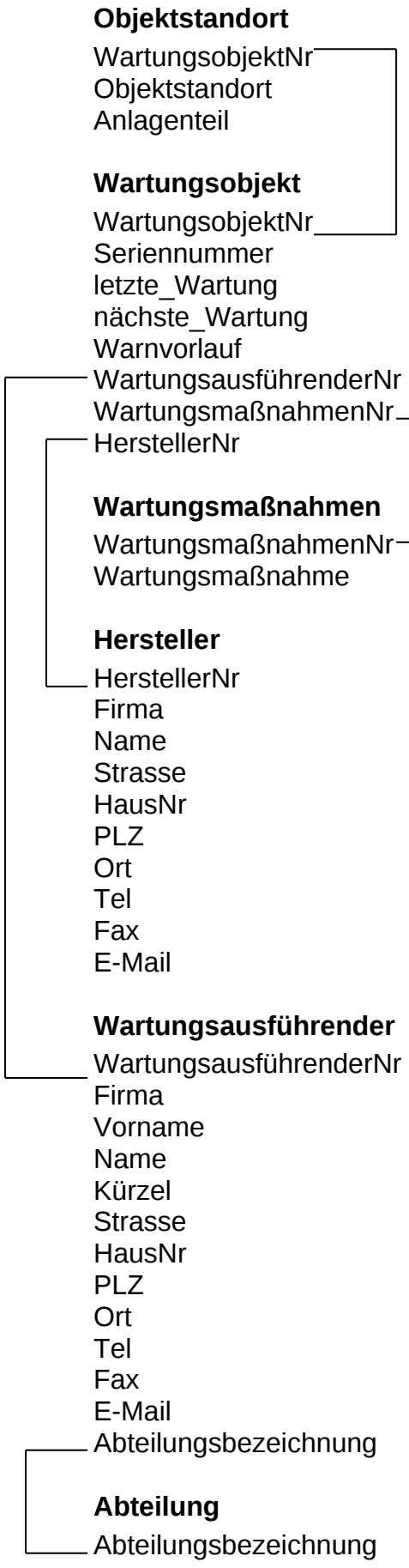
Dienstag, 12. Februar 2002

08.00 Uhr Beziehungen für Wartungsdatenbank wie folgt erstellt und Verbesserungen
bis an der Datenbank vom Dienstag, 12.02.2002 durchgefürt
15.30 Uhr Mirko Büther, Stefan Dauer, Günther Hausjell

15.30 Uhr Dienstschluß

Mittwoch, 13. Februar 2002

08.00 Uhr Fragen zur Datenbankerstellung an die Benutzer / Benutzergruppen formuliert
Stoffsammlung erstellt
Datenbankstruktur überarbeitet
Formularabfrage graphisch erstellt
13.00 Uhr Datenbankbearbeitung
Strukturierung des Projektaufbaues
Arbeitsablauf des Projektes definiert
Mirko Büther, Stefan Dauer, Günther Hausjell


Objektstandort
WartungsobjektNr
Objektstandort
Anlagenteil
Wartungsobjekt
WartungsobjektNr
Seriennummer
letzte_Wartung
nächste_Wartung
Warnvorlauf
WartungsausführenderNr
WartungsmaßnahmenNr
HerstellerNr
Wartungsmaßnahmen
WartungsmaßnahmenNr
Wartungsmaßnahme
Hersteller
HerstellerNr
Firma
Name
Strasse
HausNr
PLZ
Ort
Tel
Fax
E-Mail
Wartungsausführender
WartungsausführenderNr
Firma
Vorname
Name
Kürzel
Strasse
HausNr
PLZ
Ort
Tel
Fax
E-Mail
Abteilungsbezeichnung
Abteilung
Abteilungsbezeichnung

Abteilungsname

Donnerstag, 14. Februar 2002

08.00 Uhr BBS II
Fragen mit Projektbetreuer Herrn Taphorn und Herrn Wendisch besprochen
Datenbankstruktur: Fehler korrigiert und Verbesserungsmöglichkeiten definiert
Mirko Büther, Stefan Dauer, Günther Hausjell

11.00 Uhr Datenbankbearbeitung bei der NWO wieder aufgenommen.
Verbesserungsvorschläge in Wartungsdatenbank integriert und auf Fehler kontrolliert
Stefan Dauer, Günther Hausjell

Pflichtenhefterstellung fortgesetzt
Verbesserung dokumentiert
Mögliche Präsentationsmöglichkeiten besprochen
Mirko Büther

15.30 Uhr Dienstschluß

Mittwoch, 20. Februar 2002

08.00 Uhr Benutzermasken für Eingabefelder erstellt
Datenbankstruktur bearbeitet
Mirko Büther, Stefan Dauer, Günther Hausjell

Pflichtenheftbearbeitung, Dokumentationsbeschreibung
Mirko Büther, Stefan Dauer

Projektplannung ueberarbeitet
Günther Hausjell

15.30 Uhr Dienstschluß

Donnerstag, 21. Februar 2002

08.00 Uhr BBS II
Hard- und Softwareinstallation
DCHP- Einführung durch Herrn Appenzeller
Mirko Büther, Stefan Dauer, Günther Hausjell

11.00 Uhr Datenbankbearbeitung bei der NWO wieder aufgenommen.
Erstellung von Eingabeformulare zum Anlegen von Datensätze
Verbesserungsvorschläge in Wartungsdatenbank integriert und auf Fehler kontrolliert
Stefan Dauer, Günther Hausjell

Pflichtenhefterstellung fortgesetzt
Verbesserung dokumentiert
Mirko Büther

Präsentationsformat ausgewählt. Konzeptbeispiele besprochen
Mirko Büther, Stefan Dauer, Günther Hausjell

15.30 Uhr Dienstschluß

Mittwoch, 27. Februar 2002

08.00 Uhr Benutzermasken für Eingabefelder graphisch erstellt
Datenbankstruktur bearbeitet
Mirko Büther, Stefan Dauer, Günther Hausjell
Pflichtenheftbearbeitung, Dokumentationsbeschreibung
Mirko Büther, Stefan Dauer
Projektplanung überarbeitet
Günther Hausjell

15.30 Uhr Dienstschluß

Donnerstag, 28. Februar 2002

08.00 Uhr Datenbankbearbeitung
Erstellung von Eingabeformulare zum Anlegen von Datensätze vervollständigt
Eingabemaske für Wartungsdatenbank erstellt
Verbesserungsvorschläge in Wartungsdatenbank integriert und auf Fehler kontrolliert
Stefan Dauer, Günther Hausjell

Pflichtenhefterstellung fortgesetzt und abgeschlossen
Verbesserung dokumentiert
Dokumentationserstellung fortgesetzt
Mirko Büther

Präsentation des Projektes im einzelnen besprochen
Mirko Büther, Stefan Dauer, Günther Hausjell

15.30 Uhr Dienstschluß

Mittwoch, 06. März 2002

08.00 Uhr Hilfsdaten in Datentabelle eingeben
Testung der Wartungstabelle mit Hilfsdaten
Datenbankstruktur bearbeitet
Mirko Büther, Stefan Dauer, Günther Hausjell
Pflichtenheftbearbeitung, Dokumentationsbeschreibung
Mirko Büther
Eingabemasken aktualisiert und ergänzt
Günther Hausjell
Besprechung der bis dahin anfallenden Tagesprotokolle
Mirko Büther, Stefan Dauer, Günther Hausjell

15.30 Uhr Dienstschluß

Donnerstag, 07. März 2002

08.00 Uhr Datenbankbearbeitung
Erstellung von Eingabeformulare zum Anlegen von Datensätze aktualisiert
Eingabemaske für Wartungsdatenbank überarbeitet
Verbesserungsvorschläge in Wartungsdatenbank integriert und auf Fehler kontrolliert
Formulare für Wartungsrückmeldung erstellt
Stefan Dauer, Günther Hausjell, Mirko Büther

Pflichtenhefterstellung überarbeitet
Verbesserung dokumentiert
Dokumentationserstellung fortgesetzt
Mirko Büther

15.30 Uhr Dienstschluß

Mittwoch, 13. März 2002

08.00 Uhr Problemerfassung und Bearbeitung der Registerkarten:
Einzelne Datensätze können nicht über die Funktion “ Gehe zu vorherigen Datensatz “ und “ Gehe zum nächsten Datensatz “ ausgewählt werden.
Stefan Dauer, Günther Hausjell

Abfrage für “ Ausgeführte Wartungen “ und “ Bevorstehende Wartungen “ erstellt. Probleme mit folgenden Eigenschaften: Intervallberechnung, Zeitzone auswählen, einfache Ausgabe der Daten.
Niederschrift des Tagesablaufes / der Projektformulierung
Mirko Büther

15.30 Uhr Dienstschluß

Mittwoch, 20. März 2002

10.00 Uhr Problemstellung zur Wartungsdatenbank

Folgende Fragen / Probleme stellen sich zur Projektbearbeitung der Wartungsdatenbank:

1. Wie soll das Eingabeformular der Wartungsobjekte graphisch dargestellt werden?
2. Wie erfolgt die Anordnung der Formulare?
3. Welche Eingabeformulare sollen erstellt werden?
4. Sollen bei der Eingabe der Wartungsobjekte die einzelnen Schlüssel, wie z.B. die vom Hersteller eingegeben werden, oder sollen die gesamten Daten neu eingetragen werden?
5. Woher bezieht die Wartungsperson die Information, welcher Hersteller welchen Schlüssel hat?
6. Wie soll die Wartungsperson der Tabelle *Wartung* wissen welche Person-Nummer der Ausführende hat?

Problemstellung diskutiert und in Datenbank eingebunden.
Mirko Büther, Stefan Dauer, Günther Hausjell

15.30 Uhr Dienstschluß

Donnerstag, 21. März 2002

08.00 Uhr Problemstellung zur Wartungsdatenbank

Folgende Fragen / Probleme stellen sich zur Projektbearbeitung der Wartungsdatenbank:

1. Wie soll die Datumseingabe bei der Objekteingabe aussehen?
2. Wie können die Zeitintervalle vom Computer berechnet werden?
3. Wie müssen die Zeitintervalle eingegeben werden, damit der Computer diese berechnen kann?
4. Wie ist der Funktionsumfang der Wartungswarnung?
5. Wie kann verhindert werden, dass ein Herstellername bei der Objekteingabe angegeben wird, der in der Datenbank noch nicht aufgeführt ist?
6. Wie sind bestimmte Datensätze zu löschen?
7. Sind für dem Löschvorgang bestimmte Eingabefenster vorhanden, oder ist ein Löschen nur direkt in der Wartungsdatenbank möglich?
8. Wie ist die Handhabung der Historyfunktion?

9. Wie können Fremdfirmen in die Tabelle *Wartungsausführende* einbezogen werden?
10. Wie sind nachträgliche Eingaben von Tabellendaten, wie z.B. Abteilungen, Wartungspersonalien, Standorte usw. zu realisieren?
11. Wie sind spezielle Attribute zu integrieren?
12. Wie sind die Zugriffsberechtigungen zu realisieren und zu strukturieren?
13. Wie erfolgt die Gliederung der Arbeitsgruppen und er Sicherheitskonten?
14. Wie wird die Datenbank vor Manipulation von Unberechtigten Geschützt?
15. Sind Administratorenkonten separat einzurichten?
16. Sind Eigentümerberechtigungen aufzuführen?

Problemstellung diskutiert. Lösungsvorschläge und Verbesserung in Datenbank eingebunden.
Mirko Büther, Stefan Dauer, Günther Hausjell

15.30 Uhr Dienstschluß

4.1.1.2 Sonderarbeitszeiten:

Mittwoch, 06. Februar 2002

20.30 Uhr bis 22.00 Uhr — Entity Relationship moduliert, Grundvoraussetzung geprüft, Günther Hausjell

20.00 Uhr bis 21.00 Uhr — Datenbankstruktur erarbeitet, Stefan Dauer

19.30 Uhr bis 20.30 Uhr — Pflichtenheftformulare – Muster - erstellt, Internet -Recherche, Mirko Büther

Samstag, 09. Februar 2002

16.00 Uhr bis 18.00 Uhr — Access-Struktur bearbeitet und neu zeichnen
Datenbankstruktur erarbeitet
Stefan Dauer

13.00 Uhr bis 14.30 Uhr — Pflichtenheft bearbeitung
Deckblatterstellung
Mirko Büther

15.45 Uhr bis 17.00 Uhr — Präsentationsbearbeitung
Günther Hausjell

Sonntag, 10. Februar 2002

11.30 Uhr bis 12.00 Uhr — Datenstruktur eingegeben
Stefan Dauer

Montag, 11. Februar 2002

11.35 Uhr — BBS II Schulbesprechung mit Herrn Schollenberger
Projektdefinition besprochen und festgelegt
Kurze Erläuterung der ersten Projekttage, Probleme besprochen
Grundstruktur des Bearbeitungsverfahrens der Projektarbeit festgelegt
Mirko Büther, Stefan Dauer, Günther Hausjell

12.00 Uhr — Schulschluß

Samstag, 16. Februar 2002

16.00 Uhr bis 18.00 Uhr — Datenstruktur eingegben
Stefan Dauer

Sonntag, 17. Februar 2002

11.30 Uhr bis 12.30 Uhr — Datenstruktur eingegeben
Felddatentyp, Beschreibung, Verknüpfungen,.... bearbeitet
Stefan Dauer, Mirko Büther

Mittwoch, 20. Februar 2002

21.30 Uhr bis 23.30 Uhr — Erstellung von Eingabeformulare
zum Anlegen neuer Datensätzen
Günther Hausjell

20.00 Uhr bis 21.30 Uhr — Erstellung von Eingabeformulare
zum Anlegen neuer Datensätzen
Stefan Dauer

20.30 Uhr bis 21.30 Uhr — Pflichtenhefterstellung
Mirko Büther

Montag, 25. Februar 2002

13.00 Uhr — Wartungsobjektformular neu modelliert
Formulare erneuert
Mirko Büther, Stefan Dauer, Günther Hausjell

Pflichtenheftbearbeitung, Dokumentationsbeschreibung
Mirko Büther, Stefan Dauer

18.00 Uhr — Dienstschluß

Samstag, 02. März 2002

16.00 Uhr bis 18.00 Uhr — Feldformatierung ‘ nächste Wartung ‘ neu entworfen
Mirko Büther, Stefan Dauer, Günther Hausjell

Sonntag, 03. März 2002

11.30 Uhr bis 13.30 Uhr — Feldfunktion ‘ nächste Wartung ‘ überarbeitet und aktualisiert.
Mirko Büther, Stefan Dauer, Günther Hausjell

Dienstag, 12. März 2002

16.30 Uhr bis 22.30 Uhr — Hilfefunktion eingebunden, mit mehreren Testungen auf Funktionalität überprüft, da die Programmierung noch fehlerhaft ist. Ausführung des Arbeitsablaufes
“ Prozedur “ durch Buttonbenutzung eingebunden; ohne Erfolg

Mirko Büther, Stefan Dauer, Günther Hausjell

Dienstag, 02. April 2002

08.00 Uhr bis 14.30 Uhr Teambesprechung und Erarbeitung der folgenden Problemstellungen:

- Warnvorlauf zur Wartungsdatenbank, Warnvorlaufserklärung in Dokumentation und im Benutzerhandbuch
- Hilfemenü zur Wartungsdatenbank, Hilfemenüerklärung in Dokumentation im Benutzerhandbuch
- Einbindung von Visual Basic im Hilfemenükontext, Einbindungserklärung in Dokumentation im Benutzerhandbuch
- Wartung der Datenbank im Benutzerhandbuch erläutern
- Neue Objekte einführen im Benutzerhandbuch erläutern
- Alte Objekte löschen im Benutzerhandbuch erläutern
- Passwortschutz zur Wartungsdatenbank, Passwortschutzerklärung in Dokumentation im Benutzerhandbuch erklären
- Neues Passwort einrichten, im Benutzerhandbuch erläutern
- Benutzung der Eingabemaske im Benutzerhandbuch erklären und in Dokumentation erläutern
- Datensicherung der Wartungsdatenbank?
- Entwicklungsrechte erheben?

Mirko Büther, Stefan Dauer, Günther Hausjell

Mittwoch, 03. April 2002

08.00 Uhr Teambesprechung

Bearbeitung der Eingabemaske: Optische und funktionelle Verbesserungen durchgeführt.
Graphische Bearbeitung der Bedieneroberfläche und der Eingabefenster.
Günther Hausjell

Benutzerhandbucherstellung, Deckblatterstellung für Benutzerhandbuch
Dokumentationserstellung
Mirko Büther, Stefan Dauer

15.00 Uhr Dienstschluss

Donnerstag, 04. April 2002

08.00 Uhr
bis
14.30 Uhr

Teambesprechung

Bearbeitung der Eingabemaske: Optische und funktionelle Verbesserungen durchgeführt.
Graphische Bearbeitung der Bedieneroberfläche und der Eingabefenster.
Günther Hausjell

Benutzerhandbucherstellung, Deckblatterstellung für Benutzerhandbuch
Dokumentationserstellung
Mirko Büther, Stefan Dauer

Freitag, 05. April 2002

08.00 Uhr
bis
10.30 Uhr

Teambesprechung

Aktuellen Projektstand dem Personalleiter der Nord West Oelleitung GmbH vorgestellt.
Mirko Büther, Stefan Dauer, Günther Hausjell

Bearbeitung der Eingabemaske: Optische und funktionelle Verbesserungen durchgeführt.
Graphische Bearbeitung der Bedieneroberfläche und der Eingabefenster.
Günther Hausjell

Benutzerhandbucherstellung, Deckblatterstellung für Benutzerhandbuch
Dokumentationserstellung
Mirko Büther, Stefan Dauer

Montag, 08. April 2002 bis Freitag, 14. April 2002

08.00 Uhr
bis
14.30 Uhr

Teambesprechung

Bearbeitung der Eingabemaske: Optische und funktionelle Verbesserungen durchgeführt.
Graphische Bearbeitung der Bedieneroberfläche und der Eingabefenster.
Datenbank auf Funktion kontrolliert und Mängel festgestellt und behoben:
Formular “ Ausgeführte Wartungen “ fehlt.
Formular “ Objektinformationen “ fehlt.
Die Löschfunktion für alte ausgeführte Wartungen fehlt.
Funktion der Schliessen-Button ist nicht in jedem Formular gegeben.
Buttons müssen in richtiger Reihenfolge gegliedert werden.
Buttonbeschreibung durchgeführt.
Uhrzeit und Datum in Eingabemaske eingefügt.
Formular “ Vergessene Wartung “ eingefügt.
Hilfefunktion überarbeitet.
Mirko Büther, Stefan Dauer, Günther Hausjell

Benutzerhandbucherstellung, Deckblatterstellung für Benutzerhandbuch
Dokumentationserstellung
Mirko Büther, Stefan Dauer